

Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

Ein Überblick

Umschlaggestaltung: Rolf Kuchling

RECHTSVERMERK

Der Inhalt dieses Berichts gibt nicht notwendigerweise die offizielle Meinung der Europäischen Kommission oder anderer Einrichtungen der Europäischen Union wieder. Weder die Europäische Umweltagentur noch irgendeine Person oder Gesellschaft, die im Auftrag der Agentur handelt, ist für die mögliche Verwendung der in diesem Bericht enthaltenen Informationen verantwortlich.

Zahlreiche weitere Informationen zur Europäischen Union sind verfügbar über Internet, Server Europa (<http://europa.eu.int>).

Bibliographische Daten befinden sich am Ende der Veröffentlichung.

Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 1999

ISBN 92-828-6773-0

© EUA, Kopenhagen, 1999
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.

Printed in Italy

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Recyclingpapier

Europäische Umweltagentur
Kongens Nytorv 6
DK-1050 Kopenhagen K
Dänemark
Tel: +45 33 36 71 00
Fax: +45 33 36 71 99
E-mail: eea@eea.eu.int
Homepage: <http://www.eea.eu.int>

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
1. Einige Erfolge, aber insgesamt ein eher düsteres Bild	7
2. Werden die Vorgaben fristgemäß erfüllt?	17
3. Ursachen der Belastungen	22
4. Kommen wir bei der Integration der Umweltpolitik voran?	26
5. Herausforderungen und Chancen im Zusammenhang mit der EU-Erweiterung	32
6. Schließen der Informationslücken	36

Vorwort

In vorangegangenen Berichten hat die Agentur bereits dargelegt, daß sich die allgemeine Umweltqualität trotz einer mehr als 25jährigen an sich erfolgreichen Umweltpolitik der Europäischen Gemeinschaft nicht wesentlich verbessert, sondern in einigen Bereichen sogar verschlechtert. Dies findet im vorliegenden Bericht ebenso seine Bestätigung wie die Tatsache, daß die mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit wenig verträgliche Entwicklung einiger Wirtschaftssektoren das größte Hindernis für Verbesserungen darstellt.

Bislang fehlte eine Einschätzung dahingehend, ob die konkreten wirtschaftlichen und umweltpolitischen Maßnahmen und Maßnahmen in anderen Politiksektoren etwa in den kommenden zehn Jahren Verbesserungen mit sich bringen werden oder ob sich Trends und Entwicklungen abzeichnen, die uns von dem Ziel entfernen und wesentliche Fortschritte ernsthaft in Frage stellen.

Der Bericht „Umwelt in der Europäischen Union – An der Wende des Jahrhunderts“ wird dieser Frage nachgehen und über den derzeitigen Zustand und künftige Entwicklungstendenzen informieren. Dies soll als Entscheidungshilfe für vernünftige und effektive Maßnahmen im Sinne einer wirklichen Verbesserung und des Schutzes der Umwelt sowie zur Einleitung einer nachhaltigen Entwicklung dienen (Vertrag von Amsterdam, Artikel 2 und 6).

Welche Entwicklungen zeichnen sich ab?

Insgesamt ist festzustellen, daß uns die größten Herausforderungen auch in den kommenden zehn Jahren noch begleiten werden. Dies betrifft bedeutende gesellschaftliche Entwicklungsfaktoren (BIP, Bevölkerung, Verbrauch) und ungeachtet einiger bemerkenswerter Ausnahmen das allgemeine Unvermögen, diese Entwicklungen so zu gestalten, daß sie sich ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt vollziehen. Darüber hinaus sind der Anstieg der Umweltbelastungen aufgrund des Wachstums des Straßen- und Luftverkehrs und die generelle Urbanisierung und „Suburbanisierung“, die Verschlechterung der ländlichen Umwelt und schließlich die zunehmend größeren Risiken für die kostbaren Naturgüter und die biologische Vielfalt in den Ländern Mittel- und Osteuropas wie auch für die noch vorhandenen Natursysteme in den südlichen Ländern und im Mittelmeerraum sowie in Nord- und Westeuropa zu nennen.

Es gibt aber auch einige, wenn auch noch kleine, sich jedoch rasch entwickelnde positive Erscheinungen, die es besser bekannt zu machen, zu verbreiten und zu fördern gilt. Hier sind die zunehmende Nutzung der Windenergie, der steigende Anteil des Fahrradverkehrs an der

Personenbeförderung in einigen Städten, die Erklärung bestimmter Flächen oder Verwaltungsbezirke vieler Städte zu pestizidfreien Flächen wie auch eine bedeutende Zunahme der Ökolandwirtschaft, die Verbesserung der Energieeffizienz in vielen Ländern und die Aufstellung von Indikatoren oder gar quantitativen Vorgaben zur Herbeiführung einer umweltverträglichen Entwicklung in einigen EU-Ländern zu erwähnen. Hinzu kommt die Tatsache, daß viele Gemeinden und Unternehmen in der angestrebten nachhaltigen Entwicklung mittlerweile einen begrüßenswerten Prozeß sehen, der durchführbar und gewinnbringend ist, und die daher auf Gemeinde- und Unternehmensebene eigene lokale Agenda-21-Programme aufstellen.

Was benötigen wir darüber hinaus, um all das zu ermitteln und um davon zu berichten, was zur Verbesserung der Umweltqualität und zur Überwindung nicht umweltverträglicher Entwicklungen beitragen könnte?

Trotz aller Bemühungen der Agentur um ein nahtloses Überwachungs- und Berichtssystem fehlt weiterhin ein stärker strukturiertes Referenzmodell mit Indikatoren und eventuell auch Vorgaben für die Lösung der wichtigsten Probleme. Kurz gesagt, wir verfügen bislang nicht über die notwendigen Instrumente, um das sozioökonomische System im Hinblick auf den Umweltschutz und die Nachhaltigkeit in die Pflicht zu nehmen, es zu ermutigen, einen dauerhaft umweltverträglichen Weg einzuschlagen und es dafür zu belohnen.

Durch Erfüllung der neuen Verpflichtung (Revision der Verordnung 1210/1990 des Rates), auf Indikatoren basierende regelmäßige Berichte zu erstellen, unternimmt die Agentur jetzt einen weiteren Schritt auf dem vorgezeichneten Weg. Der erste aus einer Reihe zu veröffentlichender Berichte mit dem Titel „Europäische Umweltsignale“ wird Ende 1999 ein umfangreiches Paket von Indikatoren vorstellen, mit denen Fortschritte und Entwicklungstendenzen aufgezeigt werden sollen. Daraus wird dann eine Reihe sogenannter „Schwerpunktindikatoren“ hergeleitet, aus denen zusammen mit dem BIP (Bruttoinlandsprodukt) und anderen wichtigen Wohlfahrtsindikatoren ein sogenannter „Wohlfahrtsindex“ ermittelt wird, der über das BIP hinausgeht und die Lebensqualität einschließlich der Umweltqualität und der Fortschritte in Richtung Nachhaltigkeit besser repräsentiert.

All dies ist mit Veränderungen verbunden, so daß auch den politischen Rahmenbedingungen Bedeutung zukommt. Die Umweltpolitik mag zwar einige Probleme abgemildert haben, aber durch die jenseits ihrer Einflußmöglichkeit liegende Wirtschaftspolitik sowie der anderen Politikfelder sind neue und größere entstanden. Der Einbindung von Umweltbelangen in andere Politikbereiche wird zwangsläufig Widerstand entgegengebracht. Mit der „Cardiff-Initiative“ (Europäischer Rat vom Juni 1998) erfolgte jedoch durch die Forderung, die Politik in wichtigen

6 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

Wirtschaftsbereichen und Branchen (Landwirtschaft, Verkehr, Energie, Binnenmarkt, Industrie, Finanzen, Entwicklung) umweltgerecht und nachhaltig zu gestalten und darüber Rechenschaft abzulegen, eine praktische Ausgestaltung dieses Anliegens. Aus Anlaß des Europäischen Rates von Helsinki, der im Dezember 1999 stattfindet, sollte über die erreichten Fortschritte Bilanz gezogen werden. Ferner könnten die Entwicklungen in den einzelnen Politikfeldern mit einer globalen Bewertung des Fünften Umweltaktionsprogramms verknüpft werden (für die dieser Bericht eine Zuarbeit darstellt). Von der Europäischen Kommission ist ebenfalls ein Bericht über Indikatoren (für den der EUA-Bericht „Umweltsignale 1999“ einen Beitrag bildet) vorzulegen.

Der vorliegende Bericht ist ein erster Schritt auf dem Weg zu einer wirkungsvolleren Berichterstattung. Mit dem hier gewählten Konzept sollte es möglich sein, die Zahl der Partnerschaften für die Bewältigung von Umweltschutz- und Nachhaltigkeitsproblemen zu erhöhen - Partnerschaften, die politische Entscheidungsträger, Anwender und Verbraucher, den Durchschnittsbürger und nicht zuletzt die Geschäftswelt und die Industrie einbeziehen, die mittlerweile erkannt haben, daß Nachhaltigkeit die Voraussetzung für jegliche Geschäftstätigkeit sein wird. Solche Entwicklungen sind Ausdruck des Umdenkens von einer Haltung, die Umweltschutz als Belastung empfindet, zu einer Einstellung, die im Umweltschutz eine Chance, und zwar auch für die Geschäftstätigkeit sieht. Mit den künftigen Berichten, und insbesondere unserem jährlichen, auf Indikatoren basierenden Bericht „Europäische Umweltsignale“ erhält der Interessierte Möglichkeit, die erreichten Fortschritte häufiger als mit dem bisher üblichen drei- oder fünfjährigen Bericht zu verfolgen. Die Berichte werden zudem die Gelegenheit bieten, positive Erfahrungen und Tendenzen, auch anhand übergreifender oder thematischer Indikatoren, räumlich (nach Mitgliedstaaten) oder nach Politikfeldern aufgliedert, zu ermitteln.

Verbesserungen sind aber nicht nur bei den Rahmenbedingungen im Hinblick auf Berichterstattung und Rechenschaftspflicht auszumachen, sondern auch hinsichtlich des politischen Willens, der Bereitschaft der Unternehmen sowie in bezug auf die Forderungen und Erwartungen der Allgemeinheit. Vor uns stehen zwei große Herausforderungen, an denen sich unser Wille und unsere Fähigkeit zur Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität sowie die Fortschritte in Richtung auf eine nachhaltige Entwicklung letztendlich werden überprüfen lassen. Sie lauten Klimaveränderung oder Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen bzw. rationelle Verwendung fossiler Brennstoffe (von der Klimaveränderung hin zu einem Klima für Veränderungen) und Erweiterung der EU (Nachhaltigkeit als Ziel und Erfüllung der Vorgaben als Resultat). Packen wir's an.

*Domingo Jiménez-Beltrán
Exekutivdirektor*

Einführung

Diese Zusammenfassung ist in zwei Teile untergliedert. Im (hier vorliegenden) ersten Teil wird der Leser mit der derzeitigen Lage und den Perspektiven hinsichtlich der Umweltfaktoren vertraut gemacht, denen der Bericht *Umwelt in der Europäischen Union – An der Wende des Jahrhunderts* gewidmet ist. Dabei werden der heutige und der mögliche künftige Zustand den vereinbarten politischen Zielvorgaben auf EU-Ebene gegenübergestellt und die generellen Auswirkungen der Umweltbelastungen auf die menschliche Gesundheit, die biologische Vielfalt und empfindlich reagierende Landschaften und Gebiete herausgestellt. Ferner wird untersucht, wie sich Aktivitäten in Schlüsselbereichen der Wirtschaft auf Entwicklungstendenzen der Umwelt auswirken. Darüber hinaus kommen zwei wichtige Fragen der EU-Politik zur Sprache, und zwar der Weg, den die EU bei der Einbindung der Umweltbelange in die Sektorpolitiken bereits zurückgelegt hat, und die Lage und die Perspektiven der Länder, die sich im Heranführungsprozeß an die EU befinden. Da ohne qualitativ hochwertige Daten und Informationen eine solche Analyse nicht möglich ist, erfolgt eine Bewertung der Fortschritte bei der Aufarbeitung noch vorhandener Defizite, und es werden die Bereiche ermittelt, in denen die Arbeit schwerpunktmäßig weitergeführt werden muß.

Im zweiten Teil der Zusammenfassung (Anhang) wird eine mehr ins Detail gehende Analyse der im Bericht angesprochenen Umweltfaktoren vorgelegt.

1. Einige Erfolge, aber insgesamt ein eher düsteres Bild

Was wurde auf welchen Gebieten erreicht – und wie geht es weiter?

In der nachstehenden Tabelle sind die gegenwärtige und die künftig zu erwartende Situation sowohl für die Umweltbelastungen als auch für die Umweltauswirkungen im Hinblick auf die wichtigsten Umweltprobleme dargestellt. Wie sich zeigt, sind, abgesehen von einer deutlichen und positiven Verringerung der Freisetzung ozonabbauender Substanzen, die Fortschritte bei der Reduzierung der übrigen Umweltbelastungen im großen und ganzen weiterhin ungenügend. Dennoch sind in einigen Bereichen wie der Senkung der zur Versauerung beitragenden Emissionen oder des Phosphoreintrags in die Flüsse durchaus positive Entwicklungen festzustellen.

8 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

Belastungen		Umweltprobleme	Zustand und Auswirkungen	
Gegenwärtig	Künftig		Gegenwärtig	Künftig
☹️	☹️	Treibhausgase und Klimaveränderung	☹️	☹️
😊	☹️	Ozonabbau	☹️	☹️
☹️	☹️	Gefährliche Stoffe	☹️	?
☹️	☹️	Grenzüberschreitende Luftverunreinigung	☹️	☹️
☹️	☹️	Belastung des Wassers	☹️	☹️
☹️	☹️	Bodendegradation	☹️	?
☹️	☹️	Abfall	☹️	☹️
☹️	?	Natürliche und technologische Gefahren	☹️	?
☹️	?	Genetisch veränderte Organismen	?	—
☹️	☹️	Biologische Vielfalt	☹️	?
☹️	☹️	Menschliche Gesundheit	☹️	?
☹️	☹️	Städtische Gebiete	☹️	☹️
☹️	☹️	Küsten- und Meeresregionen	☹️	?
☹️	?	Ländliche Gebiete	☹️	—
☹️	?	Gebirgsregionen	☹️	—

 positive Entwicklungen
  einige positive Entwicklungen, die aber nicht ausreichen
  ungünstige Entwicklungen
 — keine quantitativen Daten verfügbar
 ? ungewiß (teilweise quantitative Angaben/Expertenanalyse verfügbar)

Bewertung der in den vergangenen 5-10 Jahren erzielten Fortschritte und der sich bis 2010 abzeichnenden Trends (2050 bei Klimaveränderung und ozonzerstörenden Substanzen). Die Angaben über die Belastungen zeigen, welche Veränderungen sich bei solchen problembehafteten Faktoren wie Schadstoffemissionen oder Landnutzung ergeben. Anhand der Angaben über Zustand und Auswirkungen wird deutlich, wie sich diese Belastungen in Veränderungen der Umweltqualität niederschlagen.

Wenig ermutigend sind auch die Aussichten bei den Belastungen, insbesondere was die weiter steigenden Emissionen in Problembereichen anbelangt, die schwer zu bewältigen sind. Das betrifft Treibhausgasemissionen, die Chemikalienbelastung und die Abfallentstehung. Diese Belastungen führen dazu, daß ein insgesamt beunruhigendes Bild über den Zustand der Umwelt entsteht, und es gibt auch keine positiven übergreifenden Trends, über die berichtet werden könnte. Bei den meisten Problemen sind entweder unzureichende Fortschritte in Richtung einer Gesundung der Umwelt oder ungünstige zugrundeliegende Entwicklungen zu verzeichnen. Nachteilige Auswirkungen sind von der Klimaveränderung und von der Entwicklung des Abfallaufkommens zu erwarten. Dennoch wird davon ausgegangen, daß bei einigen Belastungen wie beispielsweise der grenzüberschreitenden Luftverunreinigung, der Wasserverschmutzung und der Luftqualität in den Städten in begrenztem Maße Besserungen eintreten.

Es bleiben jedoch noch beträchtliche Unwägbarkeiten bestehen. Aufgrund mangelnder Daten über einige Bereiche (wie Boden, biologische Vielfalt oder Pestizide im Grundwasser) bzw. Unsicherheiten hinsichtlich künftiger sozioökonomischer Entwicklungen ist eine Voraussage des weiteren Verlaufs schwierig. Vor allem kann kaum beurteilt werden, wie die Entwicklung bei bestimmten Problemen, die auch Gegenstand wachsender Besorgnis der breiten Öffentlichkeit sind, verlaufen wird, so beispielsweise bei der menschlichen Gesundheit, den gefährlichen Substanzen und den genetisch veränderten Organismen.

Der Zustand der Umwelt ist in der Europäischen Union also weiterhin besorgniserregend. Und obwohl es Belege dafür gibt, daß sich auf einigen Gebieten wie der Versauerung die Maßnahmen zur Abwendung und Verhinderung von Umweltschäden verbessern, steht zweifelsfrei fest, daß auf breiter Front mehr getan werden muß, um die Umweltqualität zu verbessern und Fortschritte auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung sicherzustellen. Vor allem gilt es, Umweltschutzaktionen enger in die wirtschaftlichen Maßnahmen einzubeziehen.

Darüber hinaus vermittelt der Kasten zum gegenwärtigen Zustand ein insgesamt sehr uneinheitliches Bild.

Wie ist der gegenwärtige Zustand?

Treibhausgase und Klimaveränderung

- Die Kohlendioxidemissionen gingen zwischen 1990 und 1996 um etwa 1 % zurück, wobei zwischen den Mitgliedstaaten beträchtliche Unterschiede bestehen. Die Methanemissionen entwickeln sich rückläufig.
- Die Jahresmitteltemperaturen haben sich in Europa und weltweit seit 1990 um 0,3-0,6°C erhöht; 1998 war das bislang wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen.

Ozonabbauende Substanzen

- Die wirksame Gesamtkonzentration von Chlor und Brom (Gesamtozonzerstörungspotential) erreichte 1994 ihren Höchstwert und geht seitdem zurück.
- Der Einsatz ozonabbauender Substanzen ist deutlich und rascher als durch internationale Auflagen gefordert zurückgegangen, während die Halonkonzentration in der Atmosphäre entgegen den Erwartungen nach wie vor steigt.

Gefährliche Stoffe

- Durch verschiedene Kontrollmaßnahmen verringerte sich das Risiko durch chemische Stoffe, und die Entwicklung bei einigen Emissionen war rückläufig; die Umweltkonzentration von schwer abbaubaren organischen Schadstoffen und von Schwermetallen ist im Abnehmen begriffen.
- Für 75 % der auf dem Markt befindlichen, massenhaft produzierten Chemikalien reichen allerdings die Untersuchungen auf ihre Toxizität und Ökotoxizität nicht aus, um das Minimal Risiko zu bewerten.

Grenzüberschreitende Luftverunreinigung

- In den meisten Ländern sind die Emissionen von Schwefeldioxid, flüchtigen organischen Verbindungen und - in einem geringeren Maße – von Stickstoffdioxid zurückgegangen. Aber die Erfolge bei der Eindämmung der Emissionen aus stationären Quellen wurden durch die verstärkten Emissionen aufgrund der raschen Zunahme des Verkehrs beinahe aufgewogen; der Anteil des internationalen Schiffsverkehrs am Schadstoffausstoß ist im Steigen begriffen.
- Die schädlichen Auswirkungen der grenzüberschreitenden Luftverunreinigung auf die Ökosysteme haben sich verringert.
- Seit 1994 wurden sämtliche in der Ozonrichtlinie festgelegten Schwellenwerte für Sommersmog überschritten.

Gewässerbelastung

- Aufgrund der Verringerung von Einleitungen aus Punktquellen (wie Phosphor) ist die Zahl der stark verschmutzten Flüsse erheblich zurückgegangen; die Einleitung organischer Stoffe hat in den vergangenen 15 Jahren um 50 bis 80 % abgenommen.
- Die Nitratkonzentrationen in den Flüssen der EU haben sich seit 1980 wenig verändert, sie tragen zur Eutrophierung der Küstengewässer bei. Der Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft ist nach wie vor hoch.
- Die EU-Länder entnehmen jährlich im Schnitt rund 21 % ihrer regenerierbaren Süßwasserressourcen, was als dauerhaft umweltverträglich gilt. Große



Wasserverluste sind in den südlichen EU-Ländern zu verzeichnen, dort gehen jährlich ca. 18 % der Ressourcen durch Bewässerung verloren. Übernutzung und Versalzung des Grundwassers in den Küstenregionen sind nach wie vor kritisch.

Bodendegradation

- Die Schäden nehmen zu und führen zu irreversiblen Verlusten aufgrund steigender Wassererosion, anhaltender lokaler und diffuser Kontamination und Bodenversiegelung.

Abfall

- Die EU produziert und transportiert mehr feste Abfälle. Die Ziele der EU-Abfallstrategie wurden nicht erreicht: die Maßnahmen zur Abfallvermeidung haben zu keiner Stabilisierung der Abfallentstehung geführt, und die Verbringung auf Deponien ist trotz bedeutender Fortschritte bei der Verwertung und Wiederaufarbeitung nach wie vor die üblichste Entsorgungsmethode.
- Das Recycling von Glas und Papier hat zwar zugenommen, jedoch nicht rasch genug, um die Entstehung dieser Abfallströme insgesamt zu verringern.

Natürliche und technologische Gefahren

- Zwischen 1990 und 1996 lagen die wirtschaftlichen Verluste aufgrund von Hochwasser und Erdbeben um das Vierfache höher als in der gesamten vorangegangenen Dekade. Bislang gibt es noch keine gezielte Politik zur Verminderung natürlicher Gefahren.
- Nach wie vor kommt es in der Industrie zu größeren Unfällen; seit 1984 wurden in der EU mehr als 300 Industrieunfälle gemeldet. Es gibt Hinweise darauf, daß viele der oftmals anscheinend trivialen „Lehren“ aus diesen Unfällen noch nicht hinreichend ausgewertet und/oder in die Industriepraxis und –normen einbezogen werden.
- Eine Quantifizierung des Gesamtrisikos aus – wenn auch geringfügigen – unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden ist nicht möglich.

Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)

- In der Frage der gentechnisch veränderten Organismen bestehen nach wie vor wissenschaftliche Unsicherheiten und politische Kontroversen.
- Seit 1985/86 erfolgen experimentelle Freisetzungen als neue Kulturpflanzen in die Umwelt; bislang wurden vier nahrungsmittelliefernde Kulturpflanzen, die für den Markt angebaut werden, genehmigt.
- Nach den EU-Rechtsvorschriften, die die absichtliche und unbeabsichtigte Freisetzung von GVO und ihre Sicherheit in Nahrungsmitteln regeln, nimmt das Genehmigungsverfahren für das Inverkehrbringen von GVO-Produkten in der EU mindestens 1 bis 2 Jahre in Anspruch; bislang wurde noch kein Produkt einstimmig genehmigt.

Menschliche Gesundheit

- Traditionelle umweltbedingte Gesundheitsprobleme aufgrund von unsauberem Trinkwasser, unzureichender Hygiene und schlechten Wohnbedingungen sind in der EU im wesentlichen verschwunden.
- Der Weltgesundheitsorganisation zufolge geht aus vorliegenden Unterlagen hervor, daß die Umwelt begrenzte direkte Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit hat (weniger als 5 %). In der EU werden vermutlich jährlich 40 000-150 000 Todesfälle unter der erwachsenen Bevölkerung der Städte durch



12 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

Schwebstaub in der Luft verursacht, und ein Teil der zunehmenden Hautkrebserkrankungen wird durch die verstärkte Strahlungsexposition aufgrund der ausgedünnten Ozonschicht hervorgerufen.

- Die geringgradige Exposition gegenüber einem Komplex von Schadstoffen in der Luft, im Wasser, in Nahrungsmitteln, Konsumgütern und Gebäuden kann die Lebensqualität insgesamt beeinträchtigen oder signifikant zur Entstehung von Asthma, Allergien, Nahrungsmittelvergiftungen, einigen Krebsarten, Neurotoxizität und Immunsuppression beitragen.

Städtische Gebiete

- In den vergangenen zehn Jahren ist die Umgebungskonzentration von Schadstoffen in den Städten zurückgegangen und hat damit zu Verbesserungen der Luftqualität städtischer Gebiete beigetragen. Beim Schwebstaubgehalt ist zwar ein allgemeiner Abwärtstrend zu verzeichnen, die Konzentrationen liegen in der Mehrzahl der Städte jedoch weiterhin über den in den WHO-Leitlinien angegebenen Werten.
- Im Hinblick auf die Lärmbelastung ist davon auszugehen, daß trotz erheblicher Senkung der Lärmgrenzwerte aus Einzelquellen mehr als 30 % der EU-Bevölkerung in Wohnungen leben, in denen die Belastung durch Straßenlärm erheblich ist.

Küsten- und Meeresregionen

- Etwa 85 % der Küsten, an denen etwa ein Drittel der EU-Bevölkerung lebt, sind aufgrund verschiedener Belastungen stark oder mäßig gefährdet, wobei die Urbanisierung generell in den meisten Küstenregionen zugenommen hat.
- Im Jahr 1983 befanden sich unter den 25 benachteiligten Gebiete der EU 23 Küstenregionen, 1996 waren es noch 19. Aufgrund des mangelnden Wirtschaftswachstums sind die Voraussetzungen für das Umweltmanagement eingeschränkt.
- Für alle Meere, an denen EU-Mitgliedstaaten liegen, gibt es regionale Übereinkommen, die es noch vollständig umzusetzen gilt. Als Hauptprobleme sind die weiterhin schlechte Wasserqualität, die Küstenerosion und das Fehlen eines integrierten Küstenzonenmanagements zu nennen.

Natur und biologische Vielfalt

- Die Einbindung von Fragen der biologischen Vielfalt in die anderen Politiken wurde durch agrarumweltpolitische Maßnahmen (auf 20 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche) und gezieltere Schutzkonzepte (auf Mehrfachnutzung ausgelegtes Management, Schutzmaßnahmen am Standort und außerhalb des Standorts) in die Wege geleitet.
- Die zunehmende Zersplitterung der Landschaft (insbesondere das Vordringen der Vorstädte in ländliche Gebiete), die Gleichförmigkeit bzw. mangelnde Vielseitigkeit der Landschaften stellt nach wie vor eine Bedrohung für die biologische Vielfalt dar, da sich der Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt verringert. Die Umsetzung von Natura 2000 vollzieht sich sehr langsam.
- Verschmutzung (Eutrophierung, Versauerung) und die Einbürgerung fremder Arten sind weiterhin die Ursache dafür, daß sich robuste Generalisten unter den Arten zu Lasten von Spezialisten leichter ausbreiten können.

Aufgrund der noch zu lösenden Probleme stehen auch in den kommenden Jahren umfangreiche und bedeutende Aufgaben auf der Tagesordnung. Wie stehen die Chancen für ihre Bewältigung? Die Ergebnisse des als Bezugsgröße herangezogenen Szenarios, das von der vollständigen Realisierung der in die Wege geleiteten und bis August 1997 geplanten Maßnahmen ausgeht, zeigt das Ausmaß der vor uns liegenden Herausforderungen. Mit einigen wenigen Ausnahmen wie der Entstehung ozonabbauender Substanzen, der Versauerung und der Luftqualität in den Städten bleibt noch viel zu tun, um weitere generelle Verbesserungen der Umwelt in der EU sicherzustellen.

Was wird die Zukunft bei ausgewählten Umweltproblemen bringen?

- Der Ausstoß von **Treibhausgasen** wird sich in der EU zwischen 1990 und 2010 voraussichtlich um etwa 6 % erhöhen. Bei den atmosphärischen Konzentrationen von Kohlendioxid, Methan und Distickstoffmonoxid könnte es bis 2010 zu einem Anstieg von 45 %, 80 % bzw. 20 % kommen. Auch die Temperaturen und die Meeresspiegel werden vermutlich weiter steigen.
- Auf die **Ozonschicht** wirkt sich der Ausstieg aus der Produktion und Verwendung ozonabbauender Stoffe positiv aus, sie wird sich aber erst ab Mitte der 30er Jahre des kommenden Jahrhunderts zu erholen beginnen. Mit einer völligen Erholung ist nicht vor 2050 zu rechnen. Folglich werden die ultraviolette Strahlung und die damit verbundenen schädlichen Auswirkungen, z. B. Hautkrebsraten, vermutlich weiter zunehmen.
- Für die Chemieproduktion und die Gesamtemissionen **gefährlicher Substanzen** in der EU wird ein weiterer Anstieg bei signifikanten regionalen Unterschieden prognostiziert. Bis 2010 werden erhebliche Zunahmen der Emissionen von Quecksilber, Cadmium und Kupfer erwartet, während bei den Emissionen aus einigen Pestiziden nur mit geringen Anstiegen zu rechnen ist. Aufgrund der Umsetzung laufender und vorgeschlagener Maßnahmen müßten jedoch die Emissionen, Ablagerungen und Konzentrationen von Blei, Dioxinen und polychloriertem Biphenyl zurückgehen, wobei die Verringerung bei Blei erheblich ausfallen dürfte.
- Es ist mit einem Rückgang der Emissionen aller wichtigen Gase, die zur **Versauerung** und **Eutrophierung** beitragen, zu rechnen, was zu deutlichen Verbesserungen an den durch diese Phänomene bedrohten Ökosystemen führen dürfte.
- Die Wasserqualität der **Flüsse und Seen** in der EU dürfte sich aufgrund des reduzierten Eintrags von Stickstoff und Phosphor im Gefolge der Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserverschmutzung aus Punktquellen verbessern, wobei der Beitrag der Abwasserbehandlung besonders groß ist, doch steigt damit auch die Menge an verseuchtem Schlamm. Wenn keine Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen von Phosphor und Stickstoff aus der Landwirtschaft ergriffen werden, bleiben die Flüsse und Seen in Regionen mit Intensivlandwirtschaft wahrscheinlich ein Problem. Der **Gesamtwasserbedarf** wird voraussichtlich bis 2010 verhältnismäßig stabil bleiben oder nur leicht ansteigen.



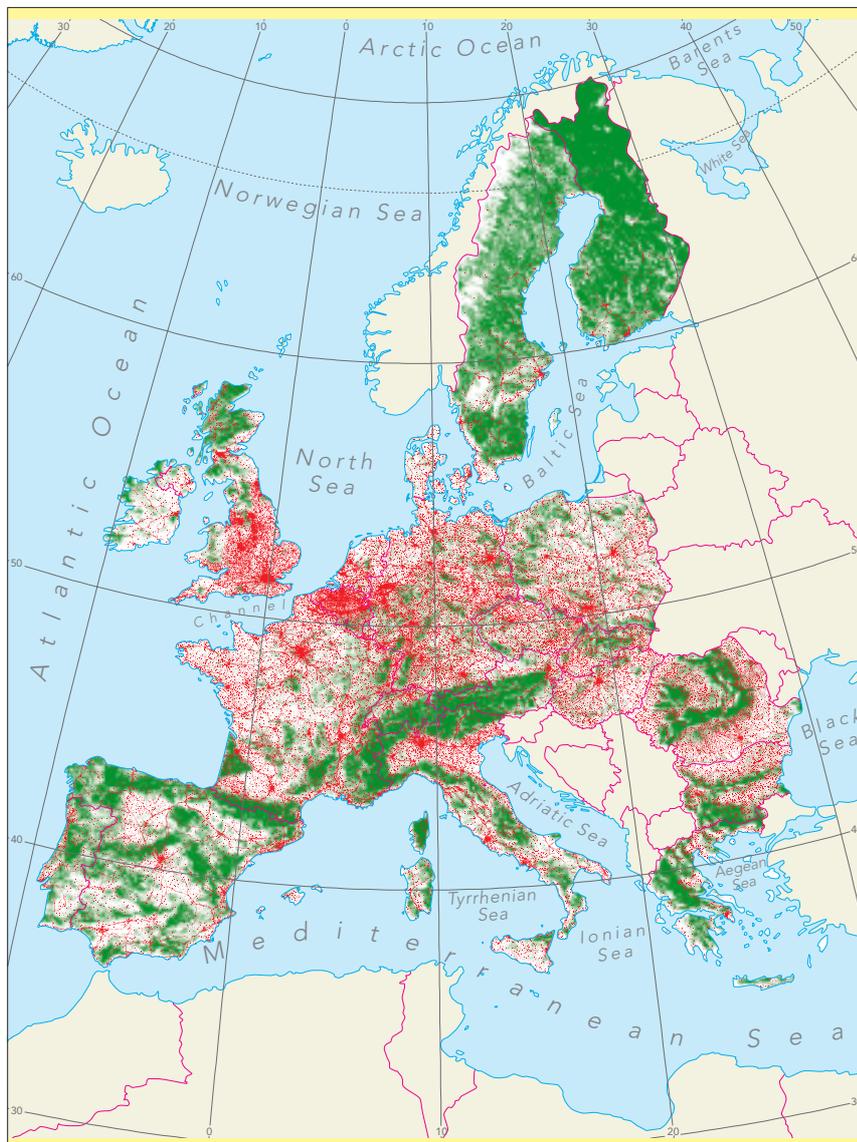
14 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

- Das **Recycling** hat sich in einer Reihe von EU-Mitgliedstaaten äußerst erfolgreich entwickelt. In einigen Gebieten Mittel- und Nordeuropas ist der nach dem Recycling verbleibende Restabfall auf ein Drittel und gar weniger, bezogen auf die ursprüngliche Abfallmenge, zurückgegangen. Aber trotz politischer Initiativen auf EU- und nationaler Ebene ist zu damit rechnen, daß das **Abfallvolumen** – Hausmüll, Papier, Pappe und Glas – steigt.
- Die **Luftqualität** in den Städten dürfte sich weiter verbessern. Bei allen Substanzen ist davon auszugehen, daß die mittlere Exposition der Stadtbevölkerung gegenüber Werten oberhalb der empfohlenen Grenzen sinkt, aber die Konzentration von Schwebstaub, Stickstoffdioxid, Benzo(a)pyren und Ozon wird Prognosen zufolge bis 2010 in den meisten Städten über den in den Leitlinien für die Luftqualität angegebenen Werten bleiben.
- Die **Lärmbelastung** wird sich vermutlich in bestimmten Situationen verschlimmern, so aufgrund des wachsenden Verkehrsaufkommens insbesondere im Fracht- und Luftverkehr, beispielsweise an Ringstraßen und Autobahnen sowie in der Nähe von Regionalflughäfen.
- Gefahren für die **biologische Vielfalt** entstehen in erster Linie aufgrund der Landnutzung und ihren Veränderungen, durch Verschmutzung und die Einbürgerung fremder Arten. Diese Faktoren werden praktisch für ganz Europa bis 2010 ihre Bedeutung behalten. Im Zeitraum 1990 bis 2050 wird sich der Temperaturanstieg voraussichtlich auf die arktischen und die gebirgigen Regionen auswirken, während von sich verändernden Niederschlagsmengen in Südeuropa erhebliche Einflüsse zu erwarten sind. Daraus kann sich eine signifikante Veränderung in der Verteilung der Arten ergeben.
- Für die **menschliche Gesundheit** werden vor allem die Luft- und Wasserverschmutzung, die Lärmbelastung, Chemikalienemissionen, die Nahrungsmittelbelastung und der Ozonabbau von Belang sein. Die Überschreitung der Konzentrationsgrenzwerte bei Schwebstaub, Stickstoffdioxid, Benzo(a)pyren und Ozon in den meisten Städten bis 2010 wird Auswirkungen auf die Lebenserwartung und die Sterblichkeit haben und die Zahl der Asthma- und allergischen Atemwegserkrankungen weiter ansteigen lassen. Gefährdungen für den Menschen bestehen aufgrund von Nitrat- und Pestizidrückständen sowie durch die Wasserverschmutzung, insbesondere in Gebieten, die von der Trinkwasserversorgung aus Grundwasserbrunnen geringer Tiefe abhängig sind. Darüber hinaus ist aufgrund der erwarteten verstärkten Herstellung bestimmter Chemikalien, die sich bekanntlich nachteilig auf den Menschen auswirken, und der Zunahme bestimmter toxischer Abfälle mit einer Verstärkung künftiger gesundheitlicher Auswirkungen zu rechnen. In bestimmten Situationen wird es zu einer größeren Lärmbelastung kommen, wodurch eine Minderung des Hörvermögens und stressbedingter Bluthochdruck entstehen und sich das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen verstärken kann. Trotz der beabsichtigten Verringerung der ozonabbauenden Substanzen ist ein starker Anstieg der Hautkrebskrankungen zu erwarten, der etwa im Jahre 2055 den Höchstwert erreichen wird.

Diese Herausforderungen werden noch dadurch vergrößert, daß der Mensch immer neue Spuren in der Umwelt hinterläßt. Besonders gravierend wirken sich die Veränderungen bei der Landnutzung aus. Obwohl mehr als 70 % der Europäer in städtischen Gebieten leben, ist seit den 50er Jahren infolge verstärkten Baus von Straßen und anderer Infrastrukturanlagen eine beachtliche Tendenz zur Zersiedelung der

Landschaft und Ausbreitung städtischer Ansiedlungen zu beobachten. In diesem Zusammenhang erfolgen permanent Umwidmungen von Flächen und Bodenversiegelungen und werden Gebiete für den Tourismus geöffnet, so daß neue Belastungsschwerpunkte entstehen.

Belastung von Landschaft durch städtische Gebiete und Verkehrsnetze



Quelle : EUA

16 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

Heute nutzen die meisten EU-Länder 80 % ihres Hoheitsgebietes für „produktive“ Zwecke wie die Landwirtschaft, Forstwirtschaft, städtische Zentren, Verkehr und Industrie, so daß nur wenig Raum für andere Nutzungen bleibt. Gemäß den Planungen wird sich die Gesamtlänge der Autobahnen innerhalb der nächsten zehn Jahre um mehr als 12 000 km erweitern. Bei einem Wachstum der städtischen Bevölkerung um 5 % ist nach den derzeitigen Trends von einer mindestens ebenso großen flächenmäßigen Ausbreitung der Städte auszugehen. Dieser Frage kommt zunehmend größere Bedeutung zu – dies um so mehr, als die derzeitigen EU-weiten, nationalen und regionalen Maßnahmen zur Landnutzung eher dazu angetan sind, diese Probleme zu vergrößern –, und sie bedarf stärkerer Beachtung seitens der politischen Entscheidungsträger.

Umweltbelastungsschwerpunkte in Europa

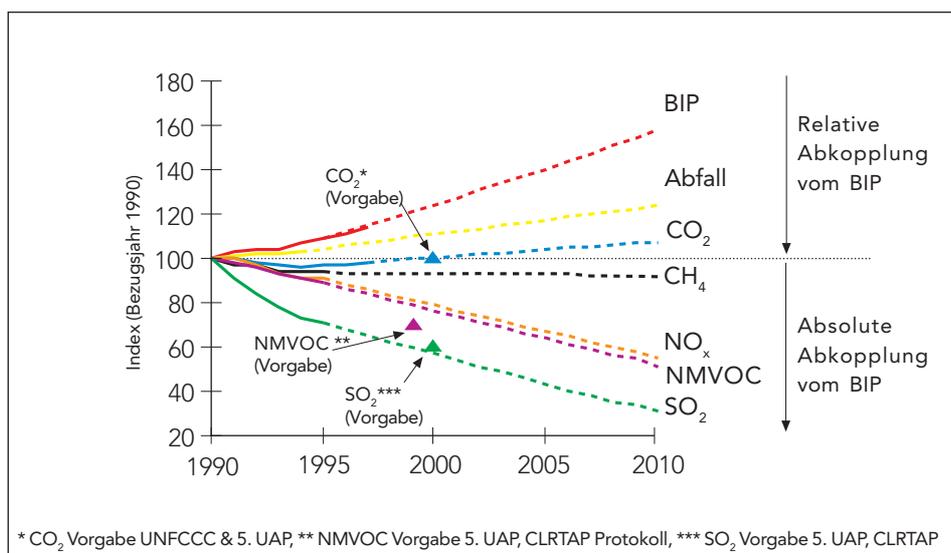
- Die gute Nachricht ist, daß der Umfang der Gebiete, in denen sehr hohe Konzentrationen und Kombinationen von Umweltbelastungen und deren Auswirkungen auftreten, zurückgeht. Allerdings nimmt die Verbreitung weniger ausgeprägter Belastungsschwerpunkte dadurch zu, daß immer mehr Raum für die Energieerzeugung, Verkehrswege, Industriestandorte und die Wasserversorgung in Anspruch genommen wird und sich diese Maßnahmen auf größere Räume auswirken.
- Bis 2010 dürfte sich die Umweltqualität an vielen der traditionellen industriebedingten Belastungsschwerpunkte deutlich verbessern. Beispielsweise wird im sogenannten Schwarzen Dreieck mit einem starken Rückgang der Schwefelablagerungen gerechnet. Die Umwelt in Deutschland und den Niederlanden wird weiterhin durch Versauerung und in Belgien, Frankreich, Deutschland, Dänemark, Luxemburg und den Niederlanden durch Eutrophierung belastet sein, während der Nordwestteil Europas am stärksten von Emissionen und Ablagerungen gefährlicher Substanzen wie Cadmium, Dioxinen, Benzo(a)pyren und polychloriertem Biphenyl und die iberische Halbinsel und Italien von sehr hohen Emissionen und Depositionen von Endosulfan betroffen sein werden.
- Die städtischen Gebiete werden voraussichtlich weiterhin unter schwerwiegenden Umweltbelastungen und –auswirkungen wie zunehmender Verkehrsbelastung und in einigen Gebieten unter jahreszeitlich bedingtem Wassermangel leiden und vor dem Problem stehen, feste Abfälle durch Verbrennung und Recycling bewältigen zu müssen. Und obwohl sich die Luftqualität verbessern dürfte, wird sich voraussichtlich insbesondere in Nordwesteuropa das Problem des photochemischen Smogs verstärken. In den Städten im Süden ist mit einer Verschärfung der saisonalen Wasserknappheit zu rechnen.
- Ebenso wird sich der zunehmende Touristenstrom im Mittelmeerraum auswirken, und speziell in den Küstenregionen, wie z. B. an der Nordsee und an der Kanalküste, könnte die künftige Situation der Landwirtschaft einen Einfluß ausüben. In der Alpenregion entstehen durch den Straßenverkehr zunehmende Belastungen.

2. Werden die Vorgaben fristgemäß erfüllt?

Vielen heutigen Umweltproblemen gemein ist das Phänomen, daß ihre Ursachen lange Zeit geduldet wurden, die Aktivitäten und damit verbundenen Belastungen weiter zunahmten und sie als solche erst anerkannt wurden, als klar war, daß ihre Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt erheblich sind.

Ein gutes Beispiel dafür ist die Zerstörung der Ozonschicht. Obwohl der Einsatz ozonabbauender Substanzen bereits erheblich eingeschränkt wurde, wird sich die Ozonschicht nicht vor Mitte des kommenden Jahrhunderts völlig erholen. Ähnlich ist die Situation bei den Treibhausgasen. Ehe sich die atmosphärischen Konzentrationen nach einer Verminderung der Emissionen stabilisieren, vergeht eine beträchtliche Zeit. Um beispielsweise bis 2100 eine möglicherweise dauerhaft tragbare Kohlendioxidkonzentration zu erreichen, die einer Stabilisierung auf dem Stand von 1990 entspricht, wäre eine weltweite Reduzierung der CO₂-Emissionen um 50 bis 70 % erforderlich. Schließlich wurde erst nach drei Jahrzehnten mit zunehmend strengeren Rechtsvorschriften eine Minderung der Versauerung auf den derzeitigen Stand erreicht.

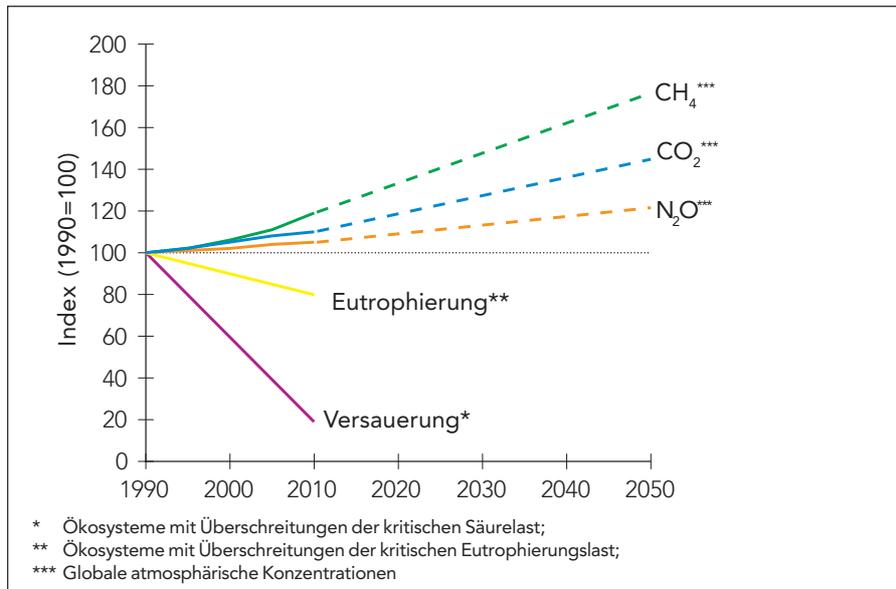
Wirtschaftliche Entwicklung und Umweltbelastungstrends in der EU (1990-2010) im Verhältnis zu umweltpolitischen Vorgaben



Quelle : Von der EUA verarbeitete Daten

18 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

Ausgewählte Entwicklungstendenzen des Zustands der Umwelt (1990-2010-2050)



Quelle: Von der EUA verarbeitete Daten

Die Zeitspanne zwischen dem Erkennen von Problemen und der Konzipierung und Durchführung politischer Maßnahmen zu ihrer Bewältigung muß verkürzt werden. In der Vergangenheit wurden die Maßnahmen entweder zu spät eingeführt, oder ihr Umfang reichte zur Lösung der Probleme nicht aus, oder aber ihr Effekt wurde durch negative Belastungen aufgewogen, die durch das nicht nachhaltige Wachstum in anderen Bereichen (z. B. Verkehrswesen) verursacht wurden. Durch ausreichende Informationen über Entwicklungstendenzen in der Umwelt läßt sich diese Zeitverzögerung verkürzen. Voraussetzung dafür sind funktionierende Verbindungen zwischen wissenschaftlicher Forschung und der Politik, damit im Bereich der Politik künftige Probleme erkannt und Ansätze für ihre Bewältigung entwickelt werden können. Auch die Allgemeinheit trägt in diesem Zusammenhang Verantwortung, indem sie sich effektiv am Entscheidungsfindungsprozeß beteiligt und ihre Verhaltens- und Konsummuster ändert.

Die Festlegung klarer Vorgaben und die Einführung von Maßnahmen zu ihrer Erfüllung sind entscheidende Voraussetzungen dafür, daß Fortschritte im Sinne des Umweltschutzes künftig rascher erreicht werden. Die EU hat Vorgaben für die Schlüsselbereiche festgesetzt und wird dies auch weiterhin so handhaben, aber während sie einige erfüllt hat und einige vermutlich noch erfüllen wird, ist davon auszugehen, daß andere Ziele verfehlt werden, wie:

- Bei CO₂ ist es das Ziel der EU, die Emissionen zunächst bis 2000 auf dem Stand von 1990 zu stabilisieren. In Kyoto stimmte die EU zu, die in CO₂-Äquivalenten gemessenen Emissionen von **Treibhausgasen** zwischen 1990 und 2008-2012 um 8 % zu senken. Das als Bezugsgröße dienende Szenario läßt einen 6 %igen Anstieg der gesamten Treibhausgasemissionen erwarten, obwohl die CO₂-Emissionen im Jahre 1996 gegenüber dem Stand von 1990 zunächst um etwa 1 % zurückgingen.
- Die Verwendung von **Substanzen, die stratosphärisches Ozon abbauen**, verminderte sich in allen 15 EU-Ländern rascher, als es zur Erfüllung der europäischen Vorgaben notwendig ist. Obwohl die Produktion von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) 1996 etwas über dem Stand von 1995 lag, wird erwartet, daß die Emissionen in der EU in Zukunft weiter sinken werden, so daß künftige Vorgaben erfüllt werden können. Die Kommission hat vorgeschlagen, die Verwendung von wasserstoffhaltigen Fluorchlorkohlenwasserstoffen (H-FCKW) bis 2015 einzustellen.
- Bis 2010 wird mit signifikanten Verringerungen der **Emission von Luftschadstoffen** gerechnet, die aber nicht ausreichen werden, die für 2010 vorgeschlagenen und die für 2000 vereinbarten Ziele zu erreichen, die in dem Entwurf der Kommission für eine Strategie zur Bekämpfung der Versauerung und im Protokoll des Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung der UN-Wirtschaftskommission für Europa (UNECE) enthalten sind.
- Ein erhebliches Defizit wird vermutlich im Hinblick auf die **Beseitigung aller gefährlichen Einleitungen** bestehen bleiben. Die vorhandenen EU-Maßnahmen werden vermutlich ausreichen, um die neuen UNECE-Vorgaben zur Reduzierung der Emissionen von Blei, Dioxinen, Furanen und Hexachlorbenzol zu erreichen, nicht jedoch von Cadmium oder Quecksilber. Die Emissionen polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe werden aufgrund der signifikanten Zunahme des Straßenverkehrs steigen.
- Es wird erwartet, daß die meisten EU-Städte auf dem Weg zur Erfüllung der Ziele für die **Luftqualität** bei Schwefeldioxid (SO₂), Schwebstaub, Benzol und Benzo(a)pyren gut vorankommen werden, aber weniger Fortschritte bei den Ozon- und Stickstoffdioxid-(NO₂)-Konzentrationen erreichen werden.
- Um prognostizierten Anstiegen bei den meisten **Abfallströmen** entgegenzuwirken, werden neue Initiativen benötigt, die einen auf den Lebenszyklus ausgerichteten ganzheitlichen Ansatz fordern, in dessen Mittelpunkt Vermeidungsmaßnahmen und

20 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

Wiederverwendung stehen. Die Vergleichbarkeit der Daten stellt ein großes Problem dar.

- Für die Grundwasserqualität gibt es in der EU keine Zielvorgaben, sondern nur für Wasser für den menschlichen Gebrauch, für das die Angaben über Entwicklungstendenzen so beschränkt sind, daß sie keine Bewertung ermöglichen. Der Einsatz von Pestiziden wird vermutlich weiter abnehmen, gleichwohl werden Pestizide auch künftig im Grundwasser zu finden sein und dort gelegentlich ein Problem darstellen. Der Nitratgehalt im Grundwasser wird stabil bleiben.

Erfüllung wichtiger Umweltschutzzvorgaben der EU (Index 1990 = 100)

	Stand 1985	Stand 1990	Stand 1995	Voraussicht- licher Stand im Zieljahr	Vorgabe	Fortschritt?
Treibhausgase (THG) und Klimaveränderung						
Emission von THG aus dem „Korb“ von Gasen, für die in Kyoto Reduktionsziele vereinbart wurden	-	100	98	106	92 im Jahr 2008-2012	☹️
CO ₂ - Emissionen	96	100	97	98-102	100 2000	😐
Ozonabbauende Substanzen						
FCKW-Produktion	160	100	11	etwa 0	0 im J.1995	😊
H-FCKW-Produktion	-	100	108	etwa 0	0 im J.2025	😊
Versauerung						
SO ₂ -Emissionen	119	100	65	53* 29	60 i.J.2000 16 i.J.2010**	😊 ☹️
NO _x -Emissionen	95	100	89	81* 55	70 i.J.2000 45 i.J.2010	☹️ ☹️
Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	98	100	89	81*	70 i.J.1999	☹️
Regionale Probleme						
Siedlungsabfälle (pro Kopf)	79	100	103	109	79 i.J.1999	☹️

* Basierend auf derzeitigen Reduktionsplänen der Mitgliedsstaaten

** Vorgeschlagene Zielvorgaben, die im Rahmen der kombinierten Strategie zur Bekämpfung des Ozonabbaus und der Versauerung überprüft werden können.

In einigen Bereichen – natürliche Reichtümer wie die biologische Vielfalt und andere natürliche Ressourcen, Bodendegradation und Küstenzonen – läßt sich der Stand nur schwer bewerten, da weder quantitative Zielvorgaben, noch die notwendigen Daten vorliegen. Daß sich der Fortschritt auf dem Weg zur Erfüllung der Zielvorgaben langsam gestaltet, liegt unter anderem daran, daß die Probleme getrennt behandelt werden und daher die wechselseitigen Zusammenhänge zwischen Umweltproblemen und ihren Ursachen nicht voll und ganz berücksichtigt werden. Daher sind umfassendere bzw. integrierte Ansätze für ihre Bewältigung und ihre Bewertung erforderlich. Beispielsweise beruht die in der Diskussion befindliche Gemeinschaftsstrategie gegen die Versauerung auf einem mehrere Schadstoffe und Auswirkungen betreffenden Ansatz, der der Mehrfachrolle von Schwefeldioxid, Stickoxiden, Ammoniak und flüchtigen organischen Verbindungen bei der Verursachung von vier miteinander zusammenhängenden Umweltproblemen – Versauerung, Eutrophierung, troposphärisches Ozon und Klimaveränderung – Rechnung trägt. Ein integrierter Ansatz gegenüber diesen verschiedenen Umweltauswirkungen führt zu einer Verbesserung der Kostenwirksamkeit der Maßnahmen und der politischen Unterstützung. Mit einem integrierten Ansatz gegenüber der Klimaveränderung wird der Umstand berücksichtigt, daß sich Verbesserungen bei der Nutzungseffizienz fossiler Brennstoffe, beim Einsatz erneuerbarer Energiequellen oder generell bei der Verringerung der Verbrennung begrenzter fossiler Rohstoffe in vielfältiger Weise günstig auf die Gesundheit und die Ökosysteme auswirken.

Eine Bewertung der Fortschritte in Richtung einer derartigen „*Systemintegration*“ bei der Bewältigung von Umweltproblemen ist schwierig. Einige richtungsweisende positive Beispiele sind die EU-Rahmenrichtlinien für Luft und Wasser, die für große Industrieunternehmen konzipierte Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung und das Auto-Öl-Programm über die von Fahrzeugen herrührenden Luftschadstoffe. Umfassendere Ansätze für eine effizientere Verwendung von Energie und Werkstoffen zur Minimierung der Umweltauswirkungen (sogenannte Ökoeffizienz-Konzepte) werden derzeit u.a. vom World Business Council for Sustainable Development und von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) erarbeitet.

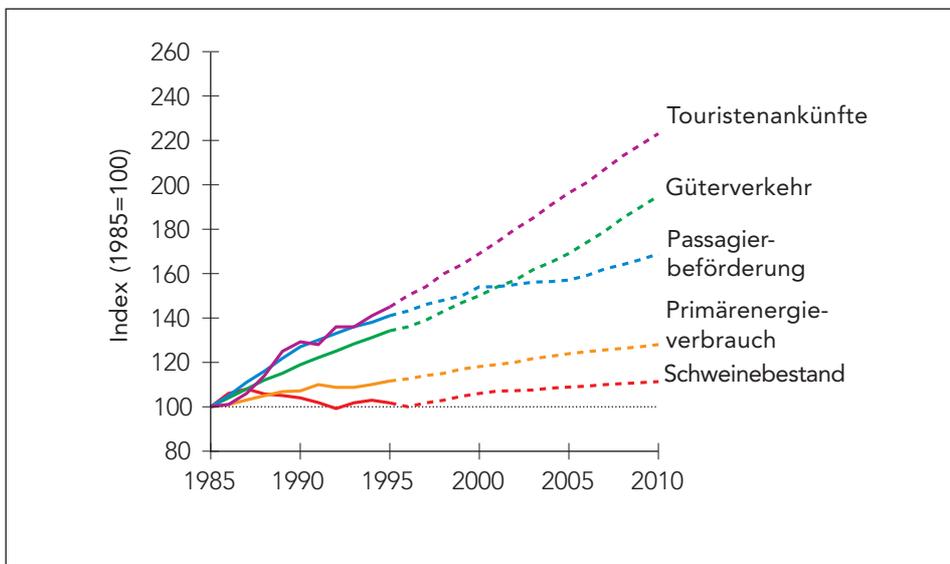
Einige Hindernisse für weitere Fortschritte bei der Systemintegration sind das mangelnde wissenschaftliche Verständnis und fehlende Informationen über die Verbindungen zwischen den einzelnen Umweltproblemen, der Mangel an Vorgaben zur Messung der Wirkung von Maßnahmen und das getrennte Agieren wissenschaftlicher Disziplinen und politischer Institutionen, die sich mit verschiedenen Umweltauswirkungen befassen.

3. Ursachen der Belastungen

Auch in absehbarer Zukunft werden die starken Belastungen der Umwelt in der Europäischen Union, die durch eine Reihe von Aktivitäten wirtschaftlicher, industrieller, freizeitbezogener und selbst persönlicher Art hervorgerufen werden, bestehen bleiben. Viele dieser Aktivitäten werden sich Prognosen zufolge noch weiter ausbreiten und aufgrund ihrer Wechselbeziehungen gegenseitig verstärken.

In den vergangenen zehn Jahren ist der materielle Wohlstand der Einwohner in den Mitgliedstaaten der EU gestiegen. Durch das Wirtschaftswachstum, den Anstieg von Produktion und Verbrauch werden im allgemeinen mehr Naturressourcen benötigt und mehr Schadstoffe erzeugt als zuvor. Hinsichtlich der Umweltauswirkungen ist dabei zu bedenken, daß beim Endverbrauch von Konsumgütern und Dienstleistungen nicht nur die Werkstoffe und die Energie zu berücksichtigen sind, die im Produkt oder in der Dienstleistung selbst enthalten sind, sondern auch die Materialien und Energien, die in früheren Stufen des Produktionsprozesses eingesetzt wurden („ökologischer Rucksack“). Nach dem als Bezugsgröße verwendeten Szenario wird von einem 45 %igen Anstieg des Wirtschaftswachstums bis 2010 ausgegangen. Das wird sich auf die Umwelt auswirken und die Erfolge umweltpolitischer Initiativen partiell zunichte machen. Zudem dürfte es schwieriger werden, eine nachhaltige Entwicklung auf den Weg zu bringen. In den 80er Jahren ging die Materialintensität in den führenden EU-Ländern zwar zurück, aber dieser Trend hat sich in den 90er Jahren nicht fortgesetzt. Beim Gesamtverbrauch an Primärenergie

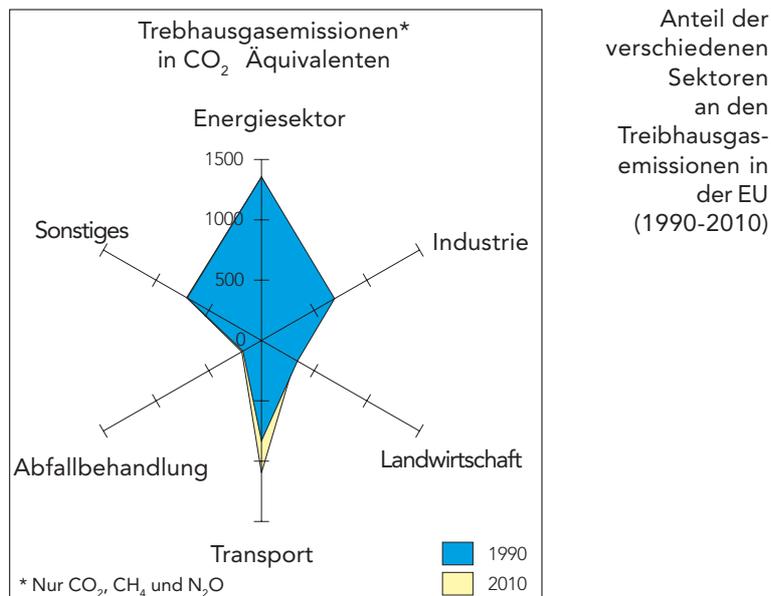
Primärenergieverbrauch und Trends ausgewählter Faktoren (1985-2010)



Quelle : EUA

zeigt sich ebenfalls ein Aufwärtstrend, und die Kurven für die die Wirtschaftsentwicklung bestimmenden Faktoren sind sogar noch steiler geworden.

Die *Energieintensität* hat in den EU-Volkswirtschaften in jüngster Zeit abgenommen, doch besteht absolut gesehen noch immer ein steigender Energiebedarf. Aufgrund der fallenden Weltmarktpreise für Energie sind weitere Verringerungen der Energieintensität in Frage gestellt. Durch den steigenden Energieverbrauch nimmt der Ausstoß von Kohlendioxid, einem wichtigen Treibhausgas, zu. Der Anteil der einzelnen Sektoren der Wirtschaft an der Erzeugung von Treibhausgasen entwickelt sich im Laufe der Zeit unterschiedlich.



Quelle : Von der EUA verarbeitete Daten

Verkehr- und *Mobilität* – gefährden die Fähigkeit der EU, viele ihrer umweltpolitischen Zielvorgaben zu erreichen. Durch eine starke Zunahme des Personen- und Frachtverkehrs wird die Erreichung der Ziele bei der Eindämmung der Klimaveränderung, der grenzüberschreitenden Luftverunreinigung und des Luftschadstoffausstoßes in den Städten in Frage gestellt. Die ständig erweiterte Verkehrsinfrastruktur wird über ihre Kapazität hinaus belastet, und aufgrund der Überlastung des Verkehrsnetzes entstehen erhebliche volkswirtschaftliche Verluste. Im Personenverkehr reicht die Verbesserung der Energieeffizienz der Motoren nicht aus, um dem

24 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

Aufwärtstrend beim Energieverbrauch gegenzusteuern, der auf drei Entwicklungen zurückzuführen ist: die gestiegene Anzahl Personenkilometer, die Tendenz hin zu größeren Autos und die stärkere Nutzung des Pkw und des Flugzeugs im Reiseverkehr. Eine ähnliche Entwicklung ist beim Güterverkehr zu beobachten, denn trotz politischer Programme zur Förderung des Eisenbahn- und Binnenschiffsverkehrs (z. B. durch den Ausbau der transeuropäischen Netze) verlieren diese Verkehrsträger gegenüber dem Straßenverkehr an Boden.

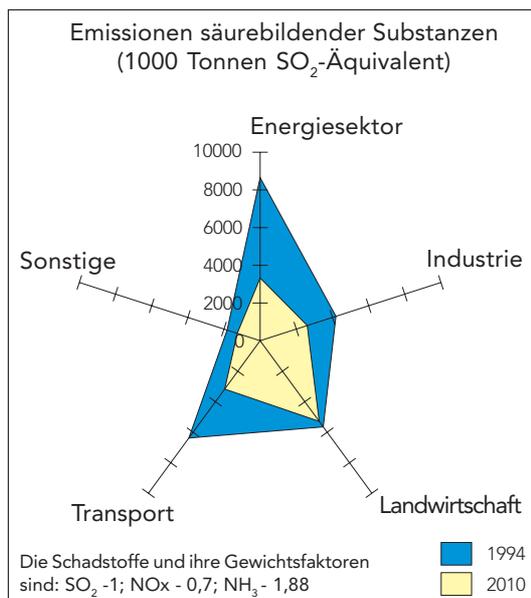
Nach derzeitigen Prognosen steigt auch der Energieverbrauch der Haushalte, *der Industrie und des Dienstleistungssektors*. In der Chemieindustrie, der Zellstoff- und Papierbranche und im Baustoffsektor ist mit größeren Erweiterungen zu rechnen, das stärkste Wachstum allerdings vollzieht sich im Dienstleistungssektor. Dies wird zu drastischen Auswirkungen auf den Verkehr und den Energieverbrauch führen. Positive Veränderungen für die Umweltqualität werden sich voraussichtlich aus der erwarteten Umstellung von festen Brennstoffen und Öl auf Erdgas ergeben. Der Anteil der erneuerbaren Energien ist derzeit mit etwa 6 % noch bescheiden und könnte bis 2010 auf 8 % steigen. Ziel der Europäischen Union ist ein Anteil von 12 %, aber angesichts der gegenwärtigen Energiemarktbedingungen müßten strenge Maßnahmen ergriffen werden, wenn diese Vorgabe erreicht werden soll. Obwohl in einigen Wirtschaftssektoren weitere Energieeffizienzgewinne prognostiziert werden, dürfte die vorausgesagte Gesamtzunahme der Aktivitäten in den einzelnen Branchen die Verbesserungen bei den Energietechnologien mehr als aufwiegen.

Während die Bevölkerungszahl in der EU verhältnismäßig stabil bleiben dürfte, werden steigende Einkommen und die Herausbildung von mehr und kleineren *Haushalten* zwischen 1995 und 2010 dazu führen, daß der Endverbrauch um bis zu 50 % steigt, was zu einer stärkeren Inanspruchnahme von Dienstleistungen auf dem Gebiet des Umweltschutzes und zu einer größeren Belastung der Naturressourcen führen wird. Der Energieverbrauch in den Haushalten hat die erzielten Effizienzgewinne dadurch wieder aufgewogen, daß die Anzahl der Haushalte steigt, weil sie immer kleiner werden.

Beim *Tourismus* ist aufgrund des steigenden wirtschaftlichen Wohlstands, des größeren Freizeitpotentials und der attraktiven Preise (wobei keine Internalisierung der Umweltkosten erfolgt) mit einer bedeutenden Zunahme zu rechnen. In empfindlich reagierenden Bereichen wie den Küsten- und Gebirgsregionen wird sich dies spürbar auswirken und obendrein zu einem weiteren deutlichen Anstieg des Verkehrsaufkommens führen.

Etwa 40 % des EU-Territoriums sind landwirtschaftliche Nutzfläche, ein Großteil davon liegt auf oder in der Nähe von Standorten, die im Sinne

der biologischen Vielfalt von Bedeutung sind. Trotz der Reformen der Gemeinsamen Agrarpolitik und der damit verbundenen Einführung bestimmter umweltpolitischer Maßnahmen besteht weiterhin die Möglichkeit einer Polarisierung in der Landwirtschaft mit Intensivlandwirtschaft auf der einen und Aufgabe von Grenzertragsflächen auf der anderen Seite, die beide die Umwelt beeinflussen. In der Viehhaltung ist eine Umstellung von der Rinderhaltung auf die Schweine- und Geflügelproduktion zu beobachten. Der Einsatz von Düngemitteln geht zurück, während die Entwicklung bei den Pestiziden uneinheitlich ist: nahm ihre Verwendung bis 1994 ab, so befinden sie sich seither wieder auf dem Vormarsch. Wie die Entwicklung weiter verlaufen wird, ist ungewiß, nicht unwahrscheinlich ist allerdings eine Verringerung des Wirkstoffumfangs in Pestiziden. Die *Landwirtschaft* verursacht säurebildende Emissionen (Ammoniak), und durch die Entwicklung in der Viehwirtschaft wird der



Beitrag der einzelnen Sektoren zu den Emissionen säurebildender Substanzen in der EU (1994-2010)

Quelle : Von der EUA verarbeitete Daten

Sektor im kommenden Jahrzehnt unter den Branchen, die zur Versauerung beitragen, an die Spitze rücken, da hier im Gegensatz zu den anderen Sektoren kaum die Möglichkeit der Emissionsabsenkung besteht.

4. Kommen wir bei der Integration der Umweltpolitik voran?

Fortschritte bei der *Integration von Umweltaspekten in andere Politikbereiche* haben sich seit 1992, als auf ihre Bedeutung im

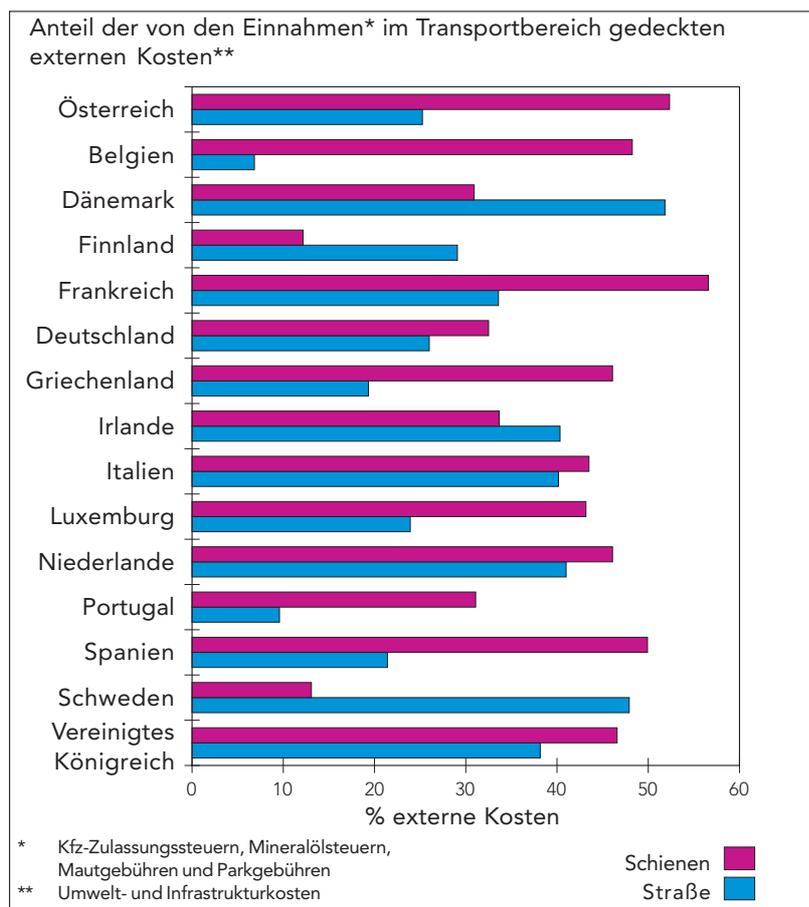
5. Umweltaktionsprogramm (5. UAP) besonders verwiesen wurde, nur langsam eingestellt. Auf dem Europäischen Rat von Cardiff im Juni 1998 wurden die Räte „Landwirtschaft“, „Energie“ und „Verkehr“ jedoch aufgefordert, über ihre Strategien zur Berücksichtigung der Belange der Umwelt und der nachhaltigen Entwicklung in ihrem jeweiligen Politikbereich zu berichten, und der Rat von Wien erweiterte dies auf die Räte „Binnenmarkt“, „Entwicklung“ und „Industrie“. Es handelt sich um einen entscheidenden Schritt auf dem Weg zur erforderlichen *institutionellen Integration*, wenn die wirtschaftsrelevanten Politikfelder, die die Umweltsituation entscheidend beeinflussen, in ihre Ziele und Programme Umweltbelange integrieren müssen.

Derzeit sind integrierte Strategien, die die Umwelt in die Ziele eines Sektors einbinden, selten. Sie gehören nicht zu den Zielvorgaben der Gemeinsamen Agrarpolitik, die im Vertrag formuliert sind, und fehlen unter den Zielen der gemeinsamen Verkehrspolitik der EU. Aber zumindest fünf Länder (Dänemark, Niederlande, Österreich, Schweden und das Vereinigte Königreich) haben Verkehrsstrategien entwickelt, in die umweltpolitische Ziele integriert wurden. Die heterogeneren Sektoren Industrie und Energie stehen umfassenden Integrationsprogrammen weniger aufgeschlossen gegenüber, aber aufgrund des Klimawandels sieht sich der Energiesektor nunmehr veranlaßt, Gesamtpläne zu erarbeiten und sich der Herausforderung der Klimaveränderung zu stellen bzw. „ein Klima für Veränderungen“ zu schaffen.

Die Bewertung der Fortschritte in Richtung einer Einbindung von Umweltbelangen in die Wirtschaftsbereiche ist nicht leicht, wenn es keine Vereinbarung darüber gibt, wie diese Integration ausgestaltet und überprüft werden soll. In ihrem Bericht „Die Umwelt in Europa: Der zweite Lagebericht“ hat die Europäische Umweltagentur auf der Grundlage des 5. UAP und der Rio-Deklaration der Vereinten Nationen (zu Umwelt und Entwicklung) einige Ansätze für die Integration der Umweltaspekte in die Wirtschaftsbereiche vorgeschlagen. Sie konzentrieren sich auf die wichtige Rolle von Preisen, Steuern und Subventionen bei der Förderung bestimmter Arten von sektoriellen Wirtschaftsaktivitäten („*Marktintegration*“) und auf die Anwendung von Umweltverträglichkeitsprüfungen, Managementsystemen und Maßnahmen zur Vorhersage und Minimierung der Umweltauswirkungen von Produkten („*Managementintegration*“). Die Verfolgung der Fortschritte zur Erfüllung dieser Ansätze hat eben erst begonnen.

Die folgende Abbildung veranschaulicht erste Ergebnisse über die Fortschritte bei der Internalisierung der *externen Effekte* des Verkehrswesens

(einschließlich der Infrastrukturkosten), die in den Mitgliedstaaten über die Steuern auf die Preise aufgeschlagen werden. Hierbei handelt es sich um vorläufige Schlussfolgerungen, die nicht alle Umweltauswirkungen des Verkehrssektors beinhalten, aber dennoch einen ersten Versuch darstellen, im Verkehrswesen zu „fairen und effizienten“ Marktpreisen zu gelangen. Ohne eine solche Internalisierung der externen Kosten ergibt sich eine erhebliche „Subventionierung“ des Verkehrs (schätzungsweise ca. 4 % des EU-BIP) und damit eine Förderung der Mobilität über das gesellschaftliche Optimum, insbesondere für den Frachtverkehr, hinaus, wobei mitunter eine Quersubventionierung durch den privaten PKW-Verkehr erfolgen kann. Für den Flug- und Binnenschiffsverkehr liegen keine vergleichbaren Daten vor. Da aber Flugzeugtreibstoff nicht besteuert wird und der Flugverkehr zur Luftverschmutzung beiträgt, bedeutet dies, daß bislang die externen Effekte des Luftverkehrs in keiner Weise in Marktpreisen zum Ausdruck kommen.



Externe Effekte des Verkehrswesens in den EU-Mitgliedstaaten

Quelle: IWW/INFRAS; ECMT

Umweltschädliche *Subventionen*, die ein weiteres Beispiel für die fehlende Integration von Umweltschutzkosten in Marktpreise darstellen, lassen sich schwer schätzen. Sie gehen im allgemeinen zurück, sind aber in der Landwirtschaft, der Industrie und im Energiesektor (insbesondere für Kohle) nach wie vor hoch und liegen in Euro ausgedrückt insgesamt weiter in zweistelliger Milliardenhöhe. In einigen Ländern gewährte steuerliche Vergünstigungen für die Benutzung des Pkw und von Parkflächen sind als weitere Subventionen der privaten Mobilität zu werten.

1992 setzte allmählich eine Erweiterung des Bereichs der *politischen Instrumente* ein, zu denen neben gesetzgeberischen Maßnahmen wie Richtlinien eine verstärkte Erhebung von Steuern, der Abschluß von Umweltschutzvereinbarungen und eine bessere Informationstätigkeit gehören. Hinsichtlich der ökonomischen Instrumente ist festzustellen, daß mehr ökologische Steuern und andere Instrumente in der Praxis eingeführt wurden (insbesondere im Energie- und Verkehrssektor). Gab es in den EU-Mitgliedstaaten 1987 weniger als 100 ökonomische Instrumente, so waren es 1997 immerhin 134. Allerdings machen die Einnahmen aus den sogenannten Ökosteuern noch immer weniger als 7 % des gesamten Steueraufkommens in der EU (einschließlich Energiesteuern) aus, und diese Steuern werden vor allem in den skandinavischen Ländern, in Belgien und den Niederlanden, in geringem Maße in Ländern im Süden der EU, erhoben. Die ökologische Steuerreform ist noch immer wenig vorangekommen, wobei festzustellen ist, daß mit den Einnahmen aus Ökosteuern die Senkung der Besteuerung des Faktors Arbeit finanziert wird.

Die Anzahl der *Umweltschutzvereinbarungen* hat sich in den vergangenen zehn Jahren deutlich erhöht. Nach einer von der Europäischen Kommission durchgeführten Erhebung waren in der EU bis 1986 insgesamt 44, von den Mitgliedstaaten anerkannte Vereinbarungen abgeschlossen worden, während zehn Jahre später (bis Mitte 1996) 304 Vereinbarungen in Kraft waren. Aber die meisten dieser Vereinbarungen sind nicht mit den Überwachungs- und Durchführungsverfahren ausgestattet, die für die Umsetzung und Bewertung ihrer umweltschutzrelevanten Effektivität notwendig wären.

Ebenfalls verstärkt hat sich die *Nutzung von Informationsinstrumenten*, und zwar vor allem in den nördlichen Ländern sowie in der Landwirtschaft und in der Industrie, wo der Einsatz von Umweltzeichen langsam Wirkung zeigt. Die Ausweisung von Pestizidrückständen und die Qualitätssicherung bei Nahrungsmitteln, darunter auch die Angabe des organischen Ursprungs landwirtschaftlicher Produkte, spielen bei der Auswahl der Produkte durch den Verbraucher eine immer größere Rolle. Die Möglichkeit, sich für Strom aus erneuerbaren Energiequellen oder Nahrungsmittel aus örtlichem Anbau zu entscheiden, steht noch

am Anfang der Entwicklung. Belgien (Region Flandern), die Niederlande und Schweden haben „Emissionsinventare“ entwickelt, die mit der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE) übereinstimmen und daher Ländervergleiche und Verknüpfungen mit ökonomischen Variablen gestatten. Andere Emissionsinventare (vor allem in Belgien, Deutschland, Frankreich und im Vereinigten Königreich) entstanden auf der Grundlage verschiedener nationaler und internationaler Berichtsaufgaben.

Befördert durch das Tätigwerden der EU in diesem Bereich, ist bei der Prognose und der Verringerung von Umweltauswirkungen von Projekten und Maßnahmen durch deren vorherige Bewertung ein gewisses Fortkommen zu verzeichnen. Die meisten Mitgliedstaaten und einige Sektoren haben Anleitungen und andere Hilfen für die Durchführung von *Umweltverträglichkeitsprüfungen* (UVP), die als wichtige Einflußgröße für die Projektplanung angesehen werden, entwickelt. Die meisten dieser Prüfungen haben jedoch nur begrenzte Veränderungen an Projekten nach sich gezogen, was oft darauf zurückzuführen war, daß sie recht spät in der Projektplanungsphase durchgeführt wurden. Obwohl sich die Richtlinie über strategische Umweltprüfungen noch in der Diskussion befindet, haben einige Mitgliedstaaten (Belgien, Dänemark, Finnland, Italien, die Niederlande und Spanien) wie auch die Europäische Kommission bereits Verfahren und Initiativen für solche Bewertungen erarbeitet.

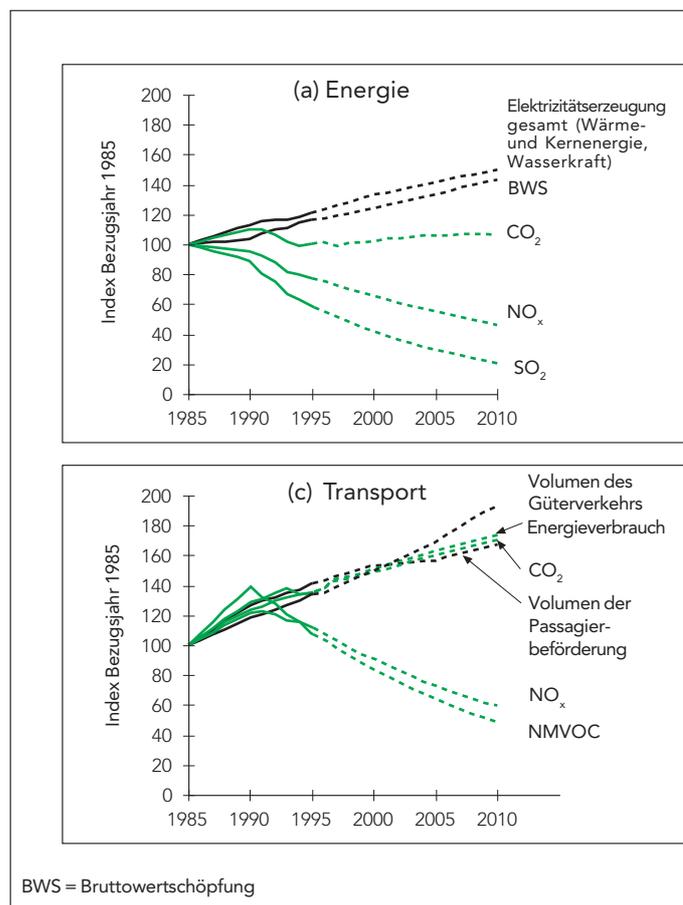
Die Beeinflussung von Absatzketten durch den *umweltschutzbedachten Einkauf* ist ein weiteres Mittel zur Integration von Umweltschutzerwägungen in die Managementpolitiken, und in dieser Beziehung sind erste Erfolge in verschiedenen Mitgliedstaaten zu erkennen (Dänemark, Finnland, Deutschland, Niederlande und Vereinigtes Königreich). Unterstützt durch das Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) und die Internationale Normenorganisation (Norm ISO 14000) setzt sich die Nutzung von Umweltmanagementsystemen allmählich, wenn auch ungleichmäßig durch, wobei sich die meisten registrierten EMAS-Standorte derzeit in Deutschland befinden.

Der Erfolg der vorstehend beschriebenen Instrumentarien zur Integration der Umweltbelange in die Wirtschaftsbereiche läßt sich daran messen, inwieweit es die Sektoren verstehen, ihre Wirtschaftstätigkeit bei entsprechender Erhöhung der „*Ökoeffizienz*“ ohne Auswirkungen auf die Umwelt zu bewerkstelligen. Auf EU-Ebene war seit 1990 bisher nur bei luftverunreinigenden Emissionen eine signifikante Abkopplung vom BIP zu erkennen. Bei Kohlendioxid und Abfall erfolgte hingegen nur eine sehr geringfügige Entkopplung, und diese Trends werden bis 2010 anhalten.

30 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

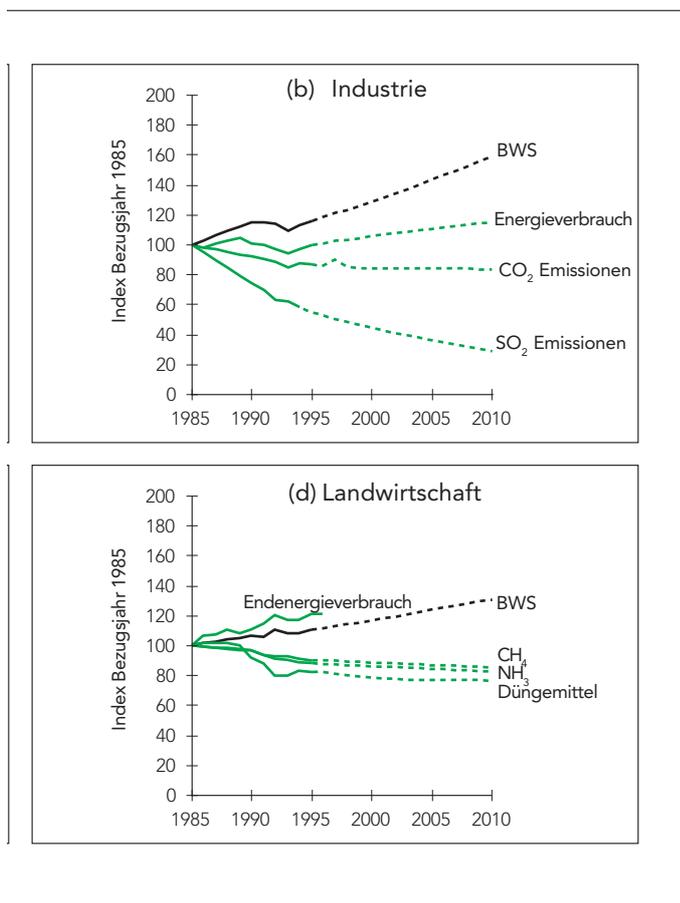
Die Freisetzung von luftverschmutzenden Emissionen ist im Energiesektor, im Verkehrssektor und in der Industrie stark und in der Landwirtschaft weniger deutlich zurückgegangen. Bei der Energieverwendung und Kohlendioxidfreisetzung war hingegen entweder eine parallele Entwicklung zur Produktion (Verkehr und Landwirtschaft) oder nur eine leichte Auseinanderentwicklung zu beobachten. Insgesamt gibt es keine Anzeichen für ausgeprägte Ökoeffizienzgewinne bei diesen beiden entscheidenden Umweltbelastungen bis 2010.

Ökoeffizienz nach Sektoren



Quelle : Von der EUA verarbeitete Daten

Mitunter reichen die Ökoeffizienzgewinne nicht aus, um eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen, da eine absolute Verringerung der Gesamtbelastung der Umwelt notwendig ist (und nicht nur eine vergleichsweise geringere ökologische Auswirkung je Einheit Ertrag), wie es bei den Treibhausgasemissionen und der Versauerung der Fall ist. Außerdem können sich die globalen Umweltauswirkungen verstärken, wenn Ökoeffizienzgewinne in der EU dadurch entstehen, daß umweltbelastende Branchen ins Ausland verlagert werden.



5. Herausforderungen und Chancen im Zusammenhang mit der EU-Erweiterung

Zwar stehen die „Beitrittsländer“ (die sich auf die EU-Mitgliedschaft Anfang des kommenden Jahrhunderts vorbereiten) vor vielen ähnlichen Problemen wie die EU, aber der Zustand der Umwelt zeigt auch einige Unterschiede. Insbesondere in den stärker industrialisierten Gebieten bestehen Umweltschäden, die unter anderem von Schwefelemissionen und der Schwermetallkontamination herrühren. Die Wasserqualität ist in einigen Gebieten schlecht. Dies gilt besonders dort, wo die Versorgung aus nitratbelastetem Grundwasser erfolgt. Darüber hinaus sind auch noch potentielle Umweltgefahren vorhanden, die auf Atomkraftwerke und Militärstandorte aus der Sowjetzeit zurückgehen und für die Abhilfemaßnahmen in die Wege geleitet wurden.

In einigen Beitrittsländern sind die Wirtschaftsaktivitäten weniger umweltschädlich, und es bestehen ausgedehnte natürliche Lebensräume (Naturvermögen). Abgesehen von den sozialen Auswirkungen ist festzustellen, daß der beträchtliche Rückgang des Bruttoinlandsprodukts in den Anfangsjahren des Übergangsprozesses in gewissem Sinne der Umwelt zuträglich war, da das Abfallaufkommen, der Energieverbrauch und der Einsatz von Agrochemikalien und damit auch die Umweltverschmutzung und die umweltbedingten Gesundheitsrisiken abnahmen. Außerdem ist die Landnutzung nicht so intensiv wie in vielen EU-Mitgliedstaaten, was sich positiv auf die biologische und landschaftliche Vielfalt und die Aufrechterhaltung der ökologischen Prozesse auswirkt.

Es besteht jedoch die Gefahr, daß die Umwelt dieser Länder im Zuge der Vorbereitung des Beitritts zur EU Schaden nimmt, wenn sie die gleichen Entwicklungswege beschreiten wie die EU15.

Die Beitrittsländer stehen vor der Herausforderung, daß sie bei einem beschleunigten Wirtschaftswachstum zur Annäherung an die derzeitige EU nicht den Fehler machen und die Umwelt zwei Jahrzehnte lang vernachlässigen, wie es in Westeuropa der Fall war, ehe in den 70er Jahren endlich ein Sofortprogramm mit Abhilfemaßnahmen auf europäischer und nationaler Ebene aufgelegt wurde. Realistischer und sinnvoller ist es vielleicht, die EU15 wie auch die Beitrittsländer als Länder im Übergang zu betrachten, und zwar im Übergang zu einer nachhaltigeren Entwicklung. Beide müssen Veränderungen herbeiführen, wenn auch die Ausgangspunkte und die zurückzulegenden Wege verschieden sind.

Entwicklungen in der Umwelt der Beitrittsländer

Mittel- und osteuropäische Beitrittsländer:

- Im Falle der Ausweitung der Wirtschaft könnten **Verbrauch und Produktion** stärker zunehmen als in den EU-Mitgliedstaaten. Insbesondere ist bei der Nutzung privater Pkw bis 2010 mit einem Anstieg um ca. 60 % zu rechnen. Aufgrund des erwarteten Wirtschaftswachstums ist es möglich, daß sich das Aufkommen an Siedlungsabfall wie auch die Verkehrsüberlastung und die Umweltverschmutzung verstärken.
- Werden die im Rahmen des Heranführungsprozesses zu erwartenden Maßnahmen durchgeführt, dürften **Energieverbrauch und -intensität** vermutlich drastisch zurückgehen. Insbesondere in der Industrie könnte die Energieintensität bis 2010 um 35 % sinken. Der Umstrukturierungsprozeß im Energiesektor führt bei verhältnismäßig geringen Kosten möglicherweise zu erheblichen Rückgängen der Schwefeldioxid- und Kohlendioxidemissionen. Bei geringeren Ablagerungen würde sich der Anteil der durch Versauerung nachteilig beeinflussten Ökosysteme von 44 % (1990) auf 6 % (2020) verringern. Auch die Ökosysteme in der EU werden von verminderten Emissionen in den Beitrittsländern profitieren. Bescheidenere Verbesserungen sind im Hinblick auf die Eutrophierung zu erwarten. Verbesserungen bei der Energieeffizienz könnten in den Beitrittsländern zwischen 1990 und 2010 zu einem Rückgang der CO₂ Emissionen- um etwa 8 % führen.
- Derzeit wirken sich die **Verkehrssysteme** weniger nachteilig auf die Umwelt aus als in der EU. Das Eisenbahnnetz ist in den meisten Beitrittsländern gut ausgebaut, wenn auch eine Modernisierung erforderlich ist. Auf der anderen Seite sind die Straßeninfrastruktur und der private Verkehr weniger stark entwickelt. Dies bietet die Grundlage für den Aufbau eines effizienten Verkehrssystems, das verhältnismäßig umweltverträglich ist.
- In der **Landwirtschaft** kam es in jüngster Zeit zu Ertrags- und Produktionssteigerungen, die mit einem geringeren Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln einhergingen. Die potentielle Erhöhung des Einsatzes von Düngemitteln und die Gülleausbringung bedeuten eine erhebliche Gefährdung der Wasserqualität. Die in einigen Beitrittsländern bereits eingeleiteten Grundbesitzveränderungen ziehen beträchtliche Auswirkungen auf die Landnutzung und eine verstärkte landwirtschaftliche Produktion nach sich. Dennoch ist es möglich, die vorhandenen Ökosysteme durch Integration von Landwirtschaft und Umweltschutz im Rahmen der vorgeschlagenen Reformen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu schützen. Durch die Förderung einer belastungsarmen Landwirtschaft und die Entwicklung des Ökotourismus bei gleichzeitiger Erhaltung der biologischen Vielfalt könnte dies mit erheblichen Vorteilen für die ländlichen Wirtschaftsräume verbunden sein.
- Die Umsetzung der Richtlinie über die **Behandlung von kommunalem Abwasser** in den Beitrittsländern könnte bei einem hohen Aufwand für den Ausbau des Kanalisationsnetzes und die Abwasserbehandlung mit Nährstoffentzug zu einer Entlastung von organischen Substanzen um zwei Drittel und einer Verringerung des Nährstoffeintrags um 40 bis 50 % führen. Dadurch würde sich die Nitrat- und Phosphorbelastung der Ostsee und des Schwarzen Meeres möglicherweise um rund 15-30 % verringern lassen. Bei der Durchführung derartiger Maßnahmen ist jedoch mit dem Entstehen eines schwerwiegenden Schlammproblems zu rechnen, was auf den drastischen Anstieg der anfallenden Klärschlammengen zurückzuführen ist. Außerdem könnten die Kosten für den Aufbau der notwendigen Abwasserbehandlungsanlagen (ohne Anschlüsse) in der Größenordnung von schätzungsweise 9 Mrd. Euro liegen.
- Werden die gegenwärtige EU-Politik in den Beitrittsländern umgesetzt, könnte eine deutliche Verringerung der Freisetzung bestimmter **gefährlicher Substanzen** erreicht werden. In den kommenden zehn Jahren sind beträchtliche Reduktionen vor allem bei Blei, Kupfer und Quecksilber zu erwarten. Bei den Cadmium-Emissionen wird aufgrund des Verkehrswachstums



und der chemischen Industrie ein Anstieg erwartet womit die aus der Umsetzung der EU-Politik resultierenden Verbesserungen wieder zunichte gemacht würden. Aufgrund des Wachstums der landwirtschaftlichen Produktion wird dagegen bei allen untersuchten Pestiziden von einem erheblichen Anstieg der Emissionen ausgegangen. Durch den erwarteten Anstieg der Müllverbrennung wird die Freisetzung von Hexachlorcyclohexan (HCB) voraussichtlich zunehmen.

- Im Hinblick auf die **grenzüberschreitende Luftverunreinigung** ist davon auszugehen, daß die Emissionen von Schwefeldioxid und Stickoxiden um ca. 40-50 % zurückgehen. Die Ablagerung dieser Schadstoffe wird sich demzufolge verringern, dennoch werden zwei Drittel der Ökosysteme weiterhin durch Versauerung und vor allem durch Eutrophierung belastet sein.
- **Luftverschmutzung in den Städten:** Etwa 90 % der städtischen Bevölkerung lebt in Städten, in denen die Exposition über den Schwellenwerten liegt. Bei allen Luftschadstoffen, vor allem bei Benzol, ist eine Verringerung zu erwarten. Dennoch werden Benzo(a)pyren, Stickoxide und in geringerem Maße auch Schwefeldioxid und Schwebstaub (speziell PM10) weiterhin ernste Probleme bereiten.
- Die mit **gefährlichen Abfällen** belasteten Standorte und die Kernkraftwerke in der Region werfen erhebliche gesundheitliche Probleme und Fragen der Haftung bei Umweltschäden auf. Tatsächlich sind die gravierenden Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit mit einer niedrigeren Lebenserwartung, einem gehäuftem Auftreten bestimmter Krankheiten und größeren Belastungen für die Ökosysteme verbunden.

Zypern:

- Abgesehen von einzelnen Verschlechterungen, ist die Qualität der Umwelt nach wie vor in einem allgemein guten Zustand. Allerdings hat sich die Urbanisierung, die von ungefähr 44 % im Jahre 1974 auf 68 % im Jahre 1992 anwuchs, hauptsächlich entlang der Küste konzentriert. Dieser Anstieg, zusammen mit der Tatsache, daß sich 93 % der touristischen Bettenkapazitäten ebenfalls entlang der Küste konzentrieren, haben zu schweren Belastungen geführt, die zudem durch Infrastrukturentwicklungen und, in geringerem Ausmaße, Entwicklungen in der Landwirtschaft und Industrie verschärft wurden. Außerdem bereiten die Nachfrage nach Wasser Sorge, da Wasser knapp ist, ebenso wie die Belastungen der Wasserqualität in einigen Gegenden aufgrund der Auswaschung von Nährstoffen und der Anwendung von Agrochemikalien. In einigen der flachen, küstennahen Grundwasserschichten sind die Nitratkonzentrationen gestiegen. Ein grundsätzliches Problem bei der Grundwasserqualität ist die Versalzung aufgrund von übermäßigen Förderungen. Das jährliche pro-Kopf Aufkommen von festen Abfällen, schätzungsweise 470 kg/Jahr in den Wohngebieten und 670 kg/Jahr in den touristischen Gebieten, gibt Anlaß für das Entstehen von vielfältigen Problemen. Im Landwirtschaftssektor bestehen die größten Probleme in der Bodenerosion, der Anwendung von Unkrautvernichtungsmitteln und anderen Agrochemikalien sowie der Umwidmung von ursprünglichen Landwirtschaftsflächen, gleichwohl die Qualität der Böden sehr gut ist. Ohne Zweifel stellen der Schutz der Küstenzone und ein umsichtiges Management der Wasserressourcen die beiden maßgeblichsten und dringlichsten Probleme dar, die ein Sofortprogramm mit vorwiegend korrigierenden Schlüsselmaßnahmen erforderlich machen. Die hohe Empfindlichkeit und Anfälligkeit Zyperns für Umweltverschmutzung und Übernutzung der Naturressourcen aufgrund der geringen Größe und räumlichen Begrenzung des Landes stellen darüber hinaus die größte Sorge dar.

Die Beitrittsländer haben bereits mit der Bewältigung dieser Aufgaben begonnen, indem sie Rahmenaktionspläne für Umweltschutz und Umwelthygiene aufgestellt und die EU-Umweltstandards in ihre nationale Gesetzgebung integriert haben. Durch geeignete politische Maßnahmen und ihre Umsetzung im Rahmen der künftigen Annäherung könnten sowohl in den Beitrittsländern als auch in der EU positive Effekte zu wesentlich niedrigeren Kosten erreicht werden, da auf bewährte Konzepte zurückgegriffen werden kann.

In diesem Zusammenhang ist mit einer erheblichen zeitlichen Verzögerung zu rechnen, bevor volle Übereinstimmung mit den umweltpolitischen Maßnahmen und Standards der EU, die ihrerseits weiter entwickelt werden, erreicht wird. Darüber hinaus müssen in den Beitrittsländern auch umweltschädliche Aktivitäten angesprochen werden, die in den EU-Rechtsvorschriften nicht ausreichend erfaßt werden. Dies erfordert insbesondere eine stärkere Berücksichtigung der Umweltbelange z. B. in den Bereichen Verkehr, Energie und Landwirtschaft im Sinne eines "nachhaltigeren" Erweiterungsprozesses. Die Befolgung des Grundsatzes der "nachhaltigen Entwicklung" wird die beste Gewähr für eine breite Berücksichtigung von Umweltbelangen bieten

6. Schließen der Informationslücken

Der Vorsitzende der Konferenz, die unter dem Motto „Bridging the Gap“ im Juni 1998 zu den neuen Erfordernissen und Perspektiven für Informationen über die Umwelt stattfand, kam zu dem Schluß, daß

gegenwärtig einige der Systeme zur Überwachung und Erfassung von Informationen über die Umwelt in den europäischen Ländern ineffizient und zu aufwendig sind. Sie produzieren zu viele Datenmengen über Themen, die dies nicht erfordern, und sie versagen bei der rechtzeitigen Bereitstellung relevanter Informationen über andere Themen, bei denen ein dringender Bedarf an stärker zielgerichteten Informationen und konsistenter Umweltbewertung und -berichterstattung besteht.

Er verwies desweiteren auf die Notwendigkeit einer konzertierten gesamteuropäischen Bewegung:

- um die Umweltüberwachung und die damit verbundenen Verfahren rationeller zu gestalten,
- die Datenerfassung auf Schlüsselthemen zu konzentrieren und
- Indikatoren zu entwickeln, die allgemein anerkannt werden müßten und anhand derer die Bedeutung von Veränderungen im Umweltschutz und Fortschritte auf dem Weg zur Nachhaltigkeit herausgestellt werden könnte.

Der Bericht der Europäischen Umweltagentur (EUA) von 1995 „Die Umwelt in Europa: der Dobris-Lagebericht“ enthält einen Überblick über die Stärken und Schwächen der Information über die Umwelt und verwandte Themen. Seit 1995 sind zwar einige Fortschritte erzielt worden, aber es bleibt noch viel zu tun, um die Aufgaben der EUA und die Ziele der obengenannten Konferenz zu erfüllen. Wie jedoch im vorliegenden Bericht, im zweiten Lagebericht und in den Leistungsbilanzen des Umweltverhaltens der Länder, die von der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) und der UNECE (Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa) durchgeführt wurden, dargestellt, werden die derzeit vorliegenden Informationen stärker genutzt, um den Stand des Wissens und die verbleibenden Lücken und Widersprüchlichkeiten darzustellen.

Verbesserter Zugang zu Umweltinformationen

- Die EU-Richtlinie (96/62/EG) über die Beurteilung und die Kontrolle der **Luftqualität** und die dritte EU-Entscheidung (97/101/EWG) über den Austausch von Informationen zur Luftqualität wurden angenommen. Die EUA hat EuroAirNet und AIRBASE eingeführt, um diese Rechtsvorschriften zu ergänzen und zu unterstützen und in Zusammenarbeit mit der Kommission, den Mitgliedstaaten der EUA und dem EMEP-Programm (im Rahmen des Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung) die Qualität, Kontinuität und rechtzeitige Verfügbarkeit von Luftqualitätsdaten und die Informationsbereithaltung auf europäischer Ebene zu verbessern. Wenig vorangekommen ist jedoch die eingehende Beobachtung flüchtiger organischer Verbindungen.
- Durch kontinuierliche Zusammenarbeit zwischen der EUA, der Europäischen Kommission (EU-System zur Beobachtung der Emissionen von Treibhausgasen), dem EMEP, dem zwischenstaatlichen Ausschuß über Klimaänderungen (IPCC – der dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen technische Hilfe leistet) und Mitgliedstaaten wurden Verbesserungen an den **Emissionsinventaren** hinsichtlich Detailliertheit, Vergleichbarkeit und rechtzeitiger Verfügbarkeit erzielt. Wenig Fortschritte sind jedoch bei den direkten Emissionsmessungen oder bei der auf europäischer Ebene erfolgenden Zusammenstellung des Schadstoffeintrags in Gewässer (auf der Basis der Wassereinzugsgebiete) oder Böden zu verzeichnen.
- Die Daten über die Toxizität, Ökotoxizität und die Pfade **chemischer Produkte** in der Umwelt sind noch unzureichend, aber es wird mittlerweile anerkannt, daß neue Konzepte zum Thema Persistenz und Bioakkumulation benötigt werden.
- Die Fortschritte bezüglich der Qualität der **Information über Abfälle** sind nur geringfügig; Anfang 1999 legte die Kommission einen Entwurf für eine Verordnung zur Statistik über die Abfallbewirtschaftung vor, bis zu deren Annahme und Umsetzung noch einige Zeit vergehen wird, und es wurden Fortschritte bei der Verbesserung der Qualität und Kontinuität von Hausmüllstatistiken erzielt, wobei die Koordinierung durch die EUA und Eurostat erfolgte.
- Hinsichtlich der Berichterstattung über **Industrieunfälle** und die gemeinsame Nutzung der daraus gezogenen Lehren wurden Verbesserungen erreicht. Die nur auf EU-Länder bezogene Unfall-Datenbank der Europäischen Kommission MARS wird jetzt durch das System SPIRS (Seveso Plants Information Retrieval Systems) ergänzt, mit dem der Inhalt des Sicherheitsberichts jeder „Seveso-Anlage“ in der EU erfaßt wird.
- In Europa wird mittlerweile eine enorme Menge an Daten über Unfallüberwachung und **Umweltradioaktivität** gesammelt, die es besser zu verknüpfen und zu nutzen gilt.



- Informationen über Umweltauswirkungen **natürlicher Gefahren** und Wechselwirkungen mit menschlichen Aktivitäten sind nicht allgemein verfügbar.
- Die Angaben über regionale **Wasserressourcen** und die Wasserentnahme haben sich verbessert. Ein erster Bericht mit verfügbaren Informationen über die Grundwasserqualität und -quantität wurde von der EUA erstellt. In Zusammenarbeit mit Mitgliedstaaten und verschiedenen Beitrittsländern entwickelt die EUA derzeit darüber hinaus EuroWaterNet/Waterbase, um die Datenvergleichbarkeit verbessern zu helfen und die erforderlichen Daten für die vorgeschlagene Wasser-Rahmenrichtlinie bereitzustellen. Bislang liegen jedoch nur wenige Angaben über kleine Flüsse und Seen, organische Mikroschadstoffe und Metalle vor.
- Abgesehen von den Hauptbodenarten sind grundlegende Angaben wie ausführliche europäische **Bodenkarten** für Bewertungszwecke noch nicht verfügbar, und es gibt keine Fortschritte hinsichtlich der Qualität und Vergleichbarkeit der auf europäischer Ebene vorliegenden Daten. Es besteht kein europaweites Überwachungsnetz für Böden, obwohl einige Fortschritte zu verzeichnen sind, unter anderem bei der Beobachtung von Waldböden. Ein europäisches Altlastenverzeichnis fehlt noch, doch werden die Anforderungen dazu derzeit erarbeitet. Dennoch ist festzustellen, daß Einsicht in die Bedeutung des Bodens und die Forderung nach vergleichbaren europäischen Daten besteht.
- Erste Bewertungen von Methodiken und Erfordernissen für die **Landschaftsbeschreibung** und -information sind erfolgt, aber es mangelt noch an vergleichbaren Informationen auf europäischer Ebene.
- Fortschritte sind in den meisten Ländern beim Zugang zu Daten über **Ökosysteme, Habitate und Arten** zu verzeichnen. Am besten ist der Datenbestand noch immer bei Wirbeltieren und Gefäßpflanzen, bei einigen Gruppen wirbelloser Tiere wie Schmetterlinge und niedere Pflanzen erfolgt verstärkt die Erfassung. In den meisten Ländern gibt es jetzt Rote Listen für die gleichen Artengruppen. Forstkarten liegen nunmehr vor, bedürfen jedoch der Harmonisierung.
- Bei der Zusammenstellung von Informationen über die Flora, Fauna, Arten und Habitate für das Schutzgebietssystem Natura 2000 (Vogelschutz- sowie Habitatrichtlinie) für die EU-Mitgliedstaaten und Drittländer im diesbezüglichen Emerald-Netz des Berner Übereinkommens sind Fortschritte zu verzeichnen. Die Daten werden von der EUA über das Europäische Naturinformationssystem (EUNIS) in Zusammenarbeit mit der Kommission, dem Europäischen Rat und internationalen Naturschutzorganisationen genutzt.
- Im Hinblick auf die **städtische Umwelt** sind nur wenige Fortschritte bei der Bereitstellung vergleichbarer Angaben über Lärm zu verzeichnen. Die Strategie der Gemeinschaft zur Lärmbekämpfung, die sich mit den Erfordernissen und Methoden für derartige Informationen befassen wird,



wurde erst im September 1998 in die Wege geleitet. Er gibt verschiedene europäische Initiativen für die städtische Umwelt und die **Städteplanung**, der Umfang vergleichbarer Informationen über die Städte Europas ist jedoch noch gering.

- Die Informationen über Europas Meere bleiben weiterhin begrenzt, die EUA hat jedoch die verschiedenen die **Meere** betreffenden Übereinkommen und Programme in einem interregionalen Forum vereinigt, um die Vergleichbarkeit und rechtzeitige Verfügbarkeit der Informationen für künftige Bewertungen und Berichte besser zu gewährleisten. Die für ein integriertes Konzept im Hinblick auf die europäischen **Küstenzonen** und ihr Management notwendigen Informationen fehlen noch bzw. sind schlecht abgestimmt.
- Bei der Erfassung **geographischer Umweltdaten** für räumliche und territoriale Analysen auf europäischer Ebene gibt es nur wenige Fortschritte. Erstmals stehen für die meisten EU-Mitgliedstaaten und Beitrittsländer einheitliche Informationen über die Bodenbedeckung zur Verfügung. Kleine Fortschritte sind auch zu spezifischen geographischen Landschaften oder Gebieten wie Küstenstreifen, Wasserscheiden und Naturlandschaften zu verzeichnen. Zur Erzielung der geforderten Qualität, Kontinuität und Breite geographisch bezogener Umweltdaten im Sinne verbesserter integrierter Bewertungen bleibt jedoch noch einiges zu tun.

Information und Beteiligung der Allgemeinheit

„Während Umfragen ein hohes und steigendes Maß an Umweltbewußtsein der breiten Öffentlichkeit zeigen, fehlt es ihr andererseits in erheblichem Umfang an grundlegenden Informationen.“ (5. Umweltaktionsprogramm der EU).

Die Richtlinie über den freien Zugang zu Informationen über die Umwelt von 1990, die das Recht der Öffentlichkeit auf Zugang zu Umweltinformationen der öffentlichen Stellen festlegt, hat zweifellos einen Prozeß ausgelöst, der von einer Änderung der Haltung und Einstellung seitens der Behörden vieler Mitgliedstaaten im Hinblick auf die Verbesserung der Information der Allgemeinheit geprägt ist. Es hat jedoch zahlreiche Beschwerden über die Umsetzung der Richtlinie gegeben. Probleme bereiteten unter anderem Fragen der Auslegung, der breite Bereich der Zugangsverweigerung sowie auch die langsame Bearbeitung und die unterschiedliche Gebührenerhebung für Informationen. Die Richtlinie befindet sich derzeit in der Überprüfung und wird voraussichtlich erweitert werden. Zur Verbesserung dürften beitragen das Engagement der EU und der Mitgliedstaaten für die Umsetzung der Konvention von Aarhus über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an

40 Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts

Entscheidungsverfahren und den Zugang zu den Gerichten in Umweltangelegenheiten und ein neuer Artikel im Vertrag von Amsterdam, der das Recht auf Zugang zu Dokumenten der EU-Organe festschreibt.

Die Unterrichtung der Öffentlichkeit (über Ökozeichen, Emissionskataster, Analysen von Umweltauswirkungen und einschlägige Indikatoren) ist ein zunehmend wichtiges politisches Instrument, das zur Änderung der Einstellung im Sinne nachhaltigerer Produktions- und Verbrauchsmuster beiträgt. Dazu gehören unter anderem Konzepte, die zum Ziel haben den Energie- und Materialdurchsatz zu verringern (Demand-side Management, vom Produkt zur Dienstleistung, Lebenszyklusanalyse im Produktbereich).

**Order Form for:
Environment in the European Union at the turn of the Century**

Please send me ___ copies of: "*Environment in the European Union at the turn of the Century*", EEA 1999, xxx pp, ISBN 92—, Catalogue number: GH—EN-C, Price in Luxembourg xx euro.

Please fill in this form in CAPITAL LETTERS and send it to your bookseller or to one of the sales agents of the EU publications office listed overleaf

Name: _____ Date: _____
Address: _____

Phone: _____ Signature: _____

Ordering Executive Summaries

Executive Summaries of "*Environment in the European Union at the turn of the Century*" are delivered free of charge from the EEA, and are also available on the EEA web-site: <http://www.eea.eu.int> For a personal copy, please e-mail: information.centre@eea.eu.int indicating language version, number of copies and your contact information. If e-mail is not available, please fill in the order form below and send it to the EEA by mail or fax: EEA, Information Centre, Kongens Nytorv 6, 1050 Copenhagen K, Denmark, Fax: +45 33 36 71 99, Phone: +45 33 36 71 00.

Order Form for Executive Summary

Please send me free of charge the Executive Summary of "*Environment in the European Union at the turn of the Century*", in (please indicate language version and number of copies):

No of copies	Language	No of copies	Language
_____	English	_____	Dutch
_____	French	_____	Swedish
_____	German	_____	Finnish
_____	Spanish	_____	Danish
_____	Italian	_____	Norwegian
_____	Portuguese	_____	Icelandic
_____	Greek		

Name: _____ Date: _____
Address: _____

Sales Agents Liste

Europäische Umweltagentur

Umwelt in der Europäischen Union – an der Wende des Jahrhunderts
Ein Überblick

Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen
Gemeinschaften

1999 – 44 S. – 14,8 x 21 cm

ISBN 92-828-6773-0